

**PENGARUH INDIKATOR MAKROEKONOMI GLOBAL DAN
DOMESTIK TERHADAP VOLATILITAS INDEKS HARGA
SAHAM DI INDONESIA DAN VIETNAM**

SKRIPSI

Disusun Oleh:

Tiari Yanwar Isyyatin

175020401111036

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih Derajat
Sarjana Ekonomi**



**JURUSAN ILMU EKONOMI
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG**

2021

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

"Pengaruh Indikator Makro Ekonomi Global dan Domestik Terhadap Volatilitas Indeks Harga Saham di Indonesia dan Vietnam"

Yang disusun oleh :

Nama : Tiari Yanwar Isyatin
NIM : 175020401111036
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya
Jurusan : Ilmu Ekonomi
Program Studi : S1 Ekonomi, Keuangan dan Perbankan
Konsentrasi : -

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 22 Juli 2021 dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima.

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

1. Shofwan, SE., M.Si.
NIP. 197305172003121002
(Dosen Pembimbing)
2. Farah Wulandari Pangestuty, SE., ME., PH.d
NIP. 198204232005022001
(Dosen Penguji I)
3. Vietha Devia SS, SE., ME., Ph.D.
NIP. 2012048712072001
(Dosen Penguji II)

Malang, 22 Juli 2021
Ketua Program Studi
Ekonomi, Keuangan dan Perbankan,

Setyo Tri Wahyudi, SE., Mec., Ph.D.
NIP. 19810702 200501 1 002

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya

Nama : Tiari Yanwar Isyyatin
Tempat, tanggal lahir : Selong, 29 Januari 1999
NIM : 175020401111036
Jurusan : S1 Ilmu Ekonomi
Konsentrasi : *
Alamat : Jalan Gajayana Gang V No.609N

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa SKRIPSI yang berjudul

Pengaruh Indikator Makro Ekonomi Global dan Domestik Terhadap Indeks Harga Saham di Indonesia dan Vietnam

yang saya tulis adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiat atau saduran dan Skripsi orang lain.

Apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademis yang berlaku (dicabutnya predikat kelulusan dan gelar keserjanaannya)

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 7 Juli 2021

Mengetahui,
Dosen Pembimbing,

Shofwan, SE., M.Si.
NIP. 197305172003121002

Yang membuat pernyataan,

10000
MITRAHATI
TANJIL
2647AJX285475010
Tiari Yanwar Isyyatin
NIM. 175020401111036

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Ekonomi, Keuangan dan Perbankan

Setyo Tri Wahyudi, SE., Mcc., Ph.D.
NIP. 198107022005011002

RIWAYAT HIDUP

Nama	Tiari Yanwar Isyyatin
Tempat, Tanggal Lahir	Selong, 29 Januari 1999
Jenis Kelamin	Perempuan
Agama	Islam
Alamat	Kembang Sari, Lombok Timur
No HP	081907833595
Alamat e-mail	tiariisyyatin99@gmail.com



Riwayat Pendidikan

1. Sekolah Dasar Negeri 3 Selong, 2006-2011
2. Sekolah Menengah Pertama 1 Selong, 2011-2014
3. Sekolah Menengah Pertama 1 Selong, 2014-2017
4. S-1 Ekonomi Keuangan dan Perbankan, Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya, 2017-2021

Pengalaman Organisasi

1. Staff Magang Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Ekonomi 2017
2. Staff Magang *Centre Islamic Economic Studies* (CIES) 2017
3. Staff Tetap *Centre Islamic Economic Studies* (CIES) 2018
4. Bendahara *Centre Islamic Economic Studies* (CIES) 2018-2019
5. Bendahara Investor Saham Pemula (ISP) Malang 2020-2021

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: **PENGARUH INDIKATOR MAKRO EKONOMI GLOBAL DAN DOMESTIK TERHADAP INDEKS HARGA SAHAM DI INDONESIA DAN VIETNAM.**

Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat dalam mencapai derajat Sarjana Ekonomi pada Program Studi Ekonomi Keuangan dan Perbankan, Jurusan Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya. Penulis menyadari tugas akhir skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak sebagai Abdul Ghofar, SE., MSi, MAcc., DBA., Ak., CA selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya.
2. Bapak Dr.rer.pol. Wildan Syafitri, SE., Mec. Selaku Ketua Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya.
3. Bapak Setyo Tri Wahyudi, SE., MEc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Ekonomi Keuangan dan Perbankan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya.
4. Bapak Shofwan, SE., M.Si. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan sesuai dengan arahan-arahan yang telah diberikan.

5. Bapak Drs. Zainul Anwar dan Ibu Baiq. Erna Pujayanti selaku orang tua yang telah memberikan dukungan baik morel dan material dalam proses kegiatan skripsi ini dan telah memberikan doa serta dukungan yang penuh dalam menempuh ujian skripsi dengan tepat waktu dan sesuai dengan kemampuan saya.

6. Yessy, Eva, Luthfi, Yunita, Hurin, Naomi, Siska, Alya dan masih banyak lagi nama-nama yang belum saya sebutkan yang telah memberikan masukan, dukungan, bantuan serta arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir skripsi ini masih banyak kekurangan, sehingga kiranya para pembaca dapat memberikan kritik dan saran bagi penulis.

Akhir kata, penulis harap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak.

Malang, 7 Juli 2020



Tiari Yanwar Isyatin

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan pengaruh indikator makro ekonomi global dan domestik terhadap indeks harga saham di Indonesia dan Vietnam. Indikator makro ekonomi yang digunakan adalah *Nasdaq 100 Futures*, *U.S Treasury Bond*, Produksi Industri dan *Retail Sales*. Analisis data yang digunakan adalah ARCH-GARCH. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Nasdaq 100 Futures* dan *Retail Sales* berpengaruh nyata terhadap volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Sementara itu, *Nasdaq 100 Futures*, *U.S Treasury Bond* dan Produksi Industri berpengaruh nyata terhadap volatilitas Indeks VN. Sehingga, investor perlu memperhatikan pergerakan dari indikator makro ekonomi seperti *Nasdaq 100 Futures*, *Retail Sales*, *U.S Treasury Bond* dan Produksi Industri sebelum berinvestasi di Pasar Modal Indonesia dan Vietnam.

Kata Kunci:

Indikator makro ekonomi, volatilitas, indeks saham

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
SURAT PERNYATAAN.....	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
BAB II.....	9
KAJIAN PUSTAKA.....	9
2.1 Landasan Teori.....	9
2.1.1 Volatilitas Indeks Harga Saham Dalam Pasar Modal.....	9
2.1.2 Jenis-Jenis Volatilitas dalam Pasar Modal	12
2.1.3 Cara Menghitung Volatilitas Indeks Harga Saham.....	15
2.1.4 Pengaruh Produksi Industri Terhadap Volatilitas Indeks Harga Saham.....	16
2.1.5 Pengaruh <i>Retail Sales</i> Terhadap Volatilitas Indeks Harga Saham	17
2.1.6 Pengaruh <i>Yield U.S Treasury Bond</i> Terhadap Volatilitas Indeks Harga Saham.....	18
2.1.7 Pengaruh <i>Nasdaq 100 Futures</i> Terhadap Volatilitas Indeks Harga Saham.....	21
2.2 Kerangka Teoritis (<i>Theoretical Framework</i>).....	22
2.2.1 Perekonomian Terbuka Kecil (<i>Small Open Economy</i>)	22
2.2.2 Hipotesis Pasar Efisien (<i>Efficient Market Hypothesis</i>)	23
2.3 Kerangka Konseptual (<i>Conceptual Framework</i>).....	26

2.4 Penelitian Terdahulu.....	27
2.5 Hipotesis Penelitian.....	33
BAB III.....	34
METODE PENELITIAN.....	34
3.1 Jenis Penelitian.....	34
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
3.3 Definisi Operasional dan Variabel Penelitian.....	35
3.3.1 Definisi Operasional Variabel Dependen.....	35
3.3.2 Definisi Operasional Variabel Independen.....	36
3.4 Populasi dan Sampel.....	37
3.4.1 Populasi.....	37
3.4.2 Sampel.....	37
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	40
3.5.1 Jenis Data.....	40
3.5.2 Sumber Data.....	40
3.5.3 Teknik Pengumpulan Data.....	40
3.6 Metode Analisis.....	41
3.6.1 Analisis Deskriptif.....	41
3.6.2 Uji Stasioneritas.....	41
3.6.3 Uji Asumsi Klasik.....	43
3.6.4 <i>Model AutoRegressive Conditional Heteroscedasticity (ARCH) dan Generalized AutoRegressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH)</i>	45
3.6.5 Uji Pemilihan Model Terbaik.....	49
3.6.6 Pengujian Hipotesis.....	52
BAB IV.....	54
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	54
4.1 Hasil.....	54
4.1.1 Hasil Estimasi IHSG.....	54
<i>Nasdaq 100 Futures</i>	55
4.1.2 Hasil Estimasi Indeks VN.....	57
4.1.3 Hasil Estimasi Volatilitas IHSG dan Indeks VN.....	60
4.2 Pembahasan.....	62
4.2.1 Pengaruh <i>Nasdaq 100 Futures</i> Terhadap Volatilitas IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan).....	62

4.2.2 Pengaruh <i>U.S Treasury Bond</i> Terhadap Volatilitas IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan).....	63
4.2.3 Pengaruh Produksi Industri Terhadap Volatilitas IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan).....	64
4.2.4 Pengaruh <i>Retail Sales</i> Terhadap Volatilitas IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan).....	65
4.2.5 Pengaruh <i>Nasdaq 100 Futures</i> Terhadap Volatilitas Indeks VN	66
4.2.6 Pengaruh <i>Yield U.S Treasury Bond</i> Terhadap Volatilitas Indeks VN ..	67
4.2.7 Pengaruh Produksi Industri Terhadap Volatilitas Indeks VN	68
4.2.8 Pengaruh <i>Retail Sales</i> Terhadap Volatilitas Indeks VN.....	69
4.2.9 Perbandingan Volatilitas IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan) dan Indeks VN	70
BAB V	72
KESIMPULAN DAN SARAN	72
5.1 Kesimpulan	72
5.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	30
Tabel 3.1 Model - Model Alternatif GARCH IHSG	49
Tabel 3.2 Model - Model Alternatif GARCH Indeks VN	49
Tabel 4.1 Ringkasan Hasil Estimasi Model GARCH IHSG	55
Tabel 4.2 Ringkasan Hasil Estimasi Model GARCH Indeks VN	58
Tabel 4.3 Perbandingan Hasil Estimasi Volatilitas IHSG dan Indeks VN	60



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Volatilitas IHSG dan Indeks VN Tahun 2015-2019.....	4
Gambar 2.1 Kerangka Teoritis	26
Gambar 2.2 Kerangka Konseptual.....	27



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Data Sampel Penelitian	79
Lampiran 2: Hasil Analisis Data	83



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fungsi ekonomi dan fungsi keuangan yang dimiliki oleh pasar modal menjadikan pasar modal memiliki peran yang besar bagi perekonomian suatu negara (Halim, 2018). Fungsi ekonomi pasar modal adalah mempertemukan dua kepentingan yaitu pihak yang memiliki kelebihan dana (*investor*) dan pihak yang memerlukan dana (*issuer*). Sedangkan fungsi keuangan pasar modal adalah memberikan kemungkinan dan kesempatan untuk memperoleh imbalan (*return*) bagi pemilik dana sesuai dengan karakteristik investasi yang dipilih (Halim, 2018). Pasar modal menjadi sarana untuk berinvestasi pada instrumen keuangan seperti saham, obligasi, reksa dana, dan lain-lain. Saham merupakan instrumen investasi yang paling dikenal oleh masyarakat karena memberikan keuntungan yang menggiurkan. Akan tetapi, berinvestasi pada saham memiliki risiko yang besar yang dikenal dengan istilah *high risk high return, low risk low return*. Sehingga, investor perlu memahami pergerakan harga saham melalui pergerakan indeks harga saham (Kartika, 2016).

Indeks harga saham menjadi salah satu indikator yang penting bagi suatu negara karena menjadi acuan tentang perkembangan kegiatan di pasar modal.

Indeks menunjukkan apakah pasar sedang aktif atau sedang lesu (Asmara & Suarjaya, 2018). Selain itu, indeks juga dapat merefleksikan kinerja pasar modal (Handiani, 2014). Kinerja pasar modal Indonesia (BEI) diwakilkan oleh Indeks

Harga Saham Gabungan (IHSG), sedangkan Vietnam (HOSE) diwakilkan oleh Indeks VN. Pasar modal Vietnam dipilih karena memiliki kesamaan bentuk efisiensi pasar dengan pasar modal Indonesia yaitu efisiensi pasar bentuk lemah berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Andrianto & Mirza, 2016) dan (Gupta et al., 2014). Dimana efisiensi pasar bentuk lemah memiliki arti bahwa harga yang terbentuk atas suatu saham adalah cerminan dari pergerakan harga saham yang bersangkutan di masa lalu (Gumanti & Utami, 2002). Selain itu, dari segi makro ekonomi Indonesia dan Vietnam merupakan salah satu negara dengan penghasil kopi terbesar di dunia dan di Asia Tenggara. Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh *knoema*, Vietnam menduduki peringkat kedua dengan memproduksi 1,6 juta ton pada tahun 2018 setelah Brazil. Sedangkan, Indonesia menduduki peringkat keempat dengan memproduksi 756,051 ribu ton pada tahun 2018 setelah Kolombia. Kemudian, Vietnam dan Indonesia merupakan negara eksportir udang beku terbesar di Asia Tenggara dan masing-masing menempati peringkat 3 dan 4 sebagai negara eksportir udang beku terbesar di dunia berdasarkan *databoks*.

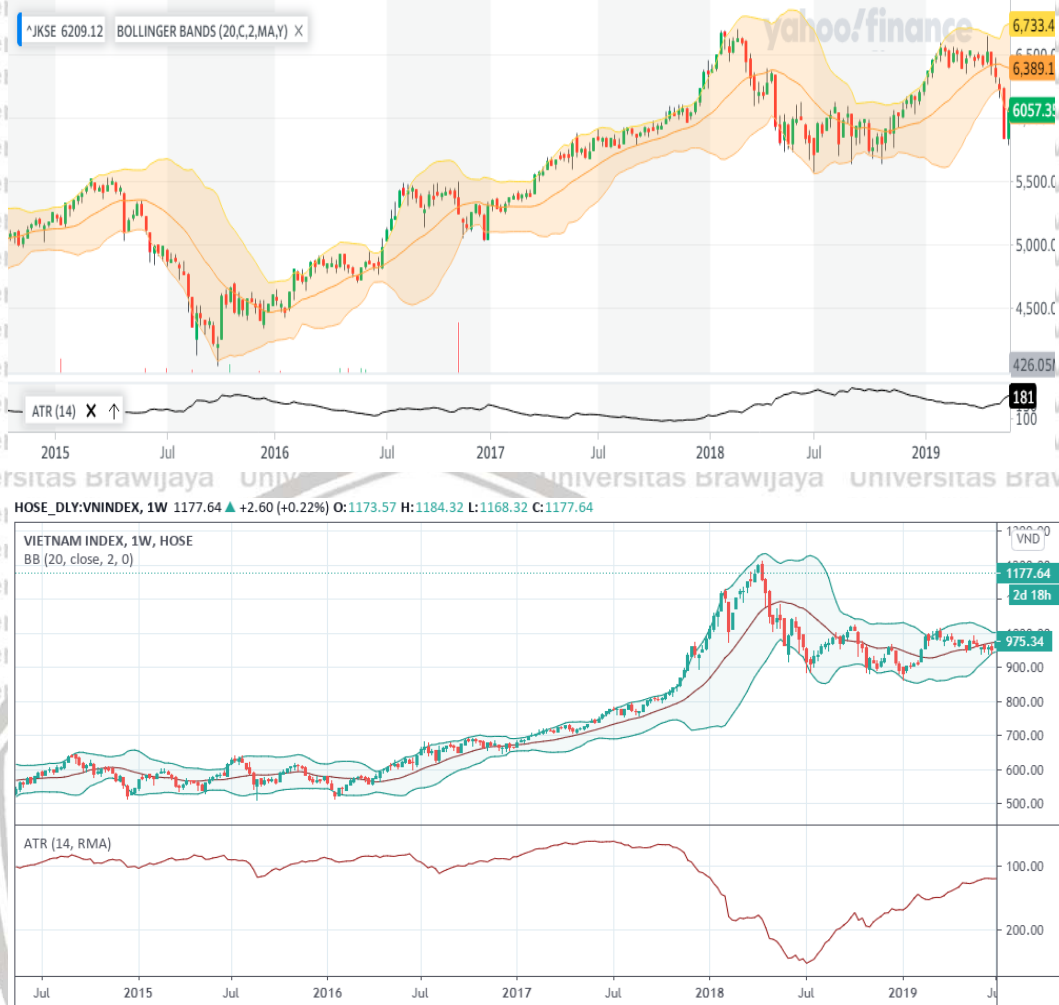
Dalam berinvestasi saham, risiko yang dihadapi oleh investor selain *capital loss* adalah volatilitas. Volatilitas merupakan ukuran ketidakpastian tingkat pengembalian investasi (Do et al., 2009). Volatilitas juga merupakan risiko atau ketidakpastian harga saham yang dapat diukur dengan menggunakan standar deviasi tahunan dari perubahan harian harga saham atau sekuritas (Naveed & Muhammad, 2016). Jika harga saham naik dan turun secara cepat maka terjadi volatilitas tinggi dalam pasar, tetapi jika hampir tidak ada perubahan harga maka dapat dikatakan volatilitas rendah (Naveed & Muhammad, 2016). Volatilitas menjadi suatu fenomena umum yang sering terjadi di bursa, pusat pelayanan

informasi pasar modal, lembaga riset pasar modal dan lain-lain, tetapi masih banyak orang yang tidak tahu atau masih bingung mengapa harga saham dapat berfluktuasi secara drastis dalam kurun waktu tertentu (Lako, 2012).

Dampak yang ditimbulkan oleh volatilitas pasar modal yaitu dapat mengganggu kelancaran fungsi sistem keuangan dan berdampak buruk pada kinerja ekonomi. Selain itu, dapat mempengaruhi investasi bisnis dan pertumbuhan ekonomi secara langsung (Mala, 2011). Adanya volatilitas dapat menyebabkan risiko dan ketidakpastian yang dihadapi investor semakin besar dan berakibat pada minat investor untuk berinvestasi tidak stabil karena pasar yang *volatile* menyulitkan perusahaan untuk dapat menaikkan modalnya di pasar modal (Kartika, 2016).

Investor dapat mengetahui besar volatilitas suatu saham dengan menggunakan indikator *Bollinger Band* dan *Average True Range* (ATR), dimana indikator *Bollinger Bands* dan *Average True Range* (ATR) merupakan salah satu indikator analisis teknikal untuk mengukur volatilitas. Analisis teknikal adalah bagaimana cara memperhatikan perubahan harga saham dari waktu ke waktu. Analisis teknikal menyatakan bahwa harga saham ditentukan oleh permintaan dan penawaran, perubahan atau pergeseran harga saham dapat dideteksi menggunakan diagram, dan pola tertentu pada masa lalu dapat terjadi kembali atau terulang di masa yang akan datang (Halim, 2018). Dengan menggunakan indikator analisis teknikal tersebut, investor dapat mengukur besar volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Indeks VN. Berikut adalah grafik volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Indeks VN tahun 2015 – 2019.

Gambar 1.1 Volatilitas IHSG dan Indeks VN Tahun 2015-2019



(Sumber : *finance.yahoo & Tradingview*)

Berdasarkan grafik 1 di atas, dilihat dari indikator *Bollinger Bands* menunjukkan bahwa volatilitas IHSG dan Indeks VN pada Januari - Juli 2018 tinggi karena *Bands* dari kedua indeks melebar. Kemudian, dilihat dari indikator *Average True Range* (ATR) menunjukkan IHSG lebih *volatile* dibandingkan Indeks VN karena ATR IHSG sebesar 181, sedangkan Indeks VN sebesar 123.31.

Terjadinya volatilitas IHSG dan Indeks VN merupakan respon terhadap kondisi makro ekonomi. Fenomena perang dagang antara Amerika Serikat dan Tiongkok yang baru-baru ini terjadi menjadi salah satu penyebab terjadinya volatilitas kedua indeks tersebut. Hal tersebut disebabkan karena kondisi makro ekonomi suatu

negara memiliki hubungan yang erat dengan kegiatan di pasar modal yang mengalami pasang surut (Prasetiono, 2010). Selain itu, Indonesia dan Vietnam yang menerapkan sistem perekonomian terbuka menjadi salah satu penyebab perang dagang antara Amerika Serikat dan Tiongkok berpengaruh terhadap harga saham di pasar modal Indonesia dan Vietnam.

Volatilitas indeks harga saham dapat mempengaruhi kinerja perusahaan di Indonesia dan Vietnam yang disebabkan oleh kondisi makro ekonomi di negara tersebut. Sehingga, investor perlu memiliki kemampuan dalam meramalkan dan memahami kondisi/keadaan makro ekonomi yang dapat digunakan untuk membuat keputusan investasi agar dapat memperoleh keuntungan. Dengan demikian, investor harus memperhatikan indikator-indikator makro ekonomi yang dapat membantu dalam memahami dan meramalkan kondisi makro ekonomi (Aditya et al., 2018). Indikator makro ekonomi yang sering dihubungkan dengan pasar modal adalah Produksi Industri, *Retail Sales*, *Yield U.S Treasury Bond*, dan *Nasdaq 100 Futures*. Produksi Industri mengukur *output* dari perusahaan industri yang mencakup sektor pertambangan, manufaktur, listrik, dan lain-lain (OECD, 2021).

Kemudian, *Retail Sales* merupakan salah satu dari rantai saluran distribusi penting dalam penyampaian barang dan jasa kepada konsumen akhir (Mumuh, 2010).

Sementara itu, *Yield U.S Treasury Bond* merupakan tingkat pengembalian investasi dalam bentuk persentase dari sekuritas utang pemerintah yang diterbitkan oleh pemerintah Amerika Serikat yang memiliki jatuh tempo lebih dari 20 tahun (Chen, 2020) dan *Nasdaq 100 Futures* adalah produk komoditas berjangka yang diperdagangkan di sektor ekuitas berjangka. Beberapa penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Aktas, 2011), (Hsing, 2011), (Antoniou et al., 1998) dan (Errunza

& Hogan, 1998) menemukan bahwa indikator makro ekonomi seperti Produksi Industri, *Retail Sales*, *U.S Treasury Bond*, dan *Nasdaq 100 Futures* dapat mempengaruhi volatilitas indeks harga saham.

Kondisi ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Baroian, 2014), (Nikmanesh & Mohd Nor, 2016), dan (Naveed & Muhammad, 2016) yang menemukan adanya hubungan signifikan antara volatilitas indeks saham dengan suku bunga, inflasi, harga minyak, harga emas, jumlah uang yang beredar, nilai tukar, dan PDB. Namun, indikator makro ekonomi yang belum diteliti adalah Produksi Industri, *Retail Sales*, *Yield U.S Treasury Bond* dan *Nasdaq 100 Futures*.

Sehingga, peneliti tertarik untuk meneliti indikator makro ekonomi Produksi Industri dan *Retail Sales* untuk mewakili indikator makro ekonomi domestik, sedangkan *Yield U.S Treasury Bond* dan *Nasdaq 100 Futures* mewakili indikator makro ekonomi global. Penelitian ini penting dilakukan agar dapat memberikan informasi kepada investor terkait indikator makro ekonomi global dan domestik yang dapat mempengaruhi volatilitas indeks harga saham dan indikator makro ekonomi yang perlu dijadikan acuan oleh investor. Oleh karena itu, penelitian ini akan diberi judul **“Pengaruh Indikator Makroekonomi Global & Domestik Terhadap Volatilitas Indeks Harga Saham di Indonesia dan Vietnam”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh *Nasdaq 100 Futures*, *Yield U.S Treasury Bond*, Produksi Industri, dan *Retail Sales* terhadap volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)?
2. Bagaimana pengaruh *Nasdaq 100 Futures*, *Yield U.S Treasury Bond*, Produksi Industri, dan *Retail Sales* terhadap volatilitas Indeks VN?
3. Bagaimana perbandingan volatilitas antara Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Indeks VN?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui pengaruh *Nasdaq 100 Futures*, *Yield U.S Treasury Bond*, Produksi Industri, dan *Retail Sales* terhadap volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).
- b. Untuk mengetahui pengaruh *Nasdaq 100 Futures*, *Yield U.S Treasury Bond*, Produksi Industri, dan *Retail Sales* terhadap volatilitas Indeks VN.
- c. Untuk mengetahui perbandingan volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Indeks VN.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Dapat menjadi bahan kajian ilmu untuk menambah referensi dalam ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan pasar modal dan volatilitas saham.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Investor

Dapat memberikan informasi kepada investor sebagai bahan pertimbangan dalam menginvestasikan modalnya di Pasar Modal Indonesia dan Vietnam.

b. Bagi Pemerintah

Dapat menjadi pertimbangan untuk pemerintah Indonesia dan Vietnam agar selalu menjaga kestabilan makro ekonomi yang berdampak langsung pada pasar modal di kedua negara tersebut.

c. Bagi Akademisi

Dapat menjadi referensi untuk peneliti selanjutnya yang akan menggunakan konsep dan dasar penelitian yang sama.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Volatilitas Indeks Harga Saham Dalam Pasar Modal

Pasar Modal (*capital market*) merupakan pasar yang mempertemukan pihak yang menawarkan dan yang memerlukan dana jangka panjang baik surat utang (obligasi), ekuitas (saham), reksa dana, instrumen derivatif maupun instrumen lainnya (Halim, 2018). Pasar modal memberikan berbagai sarana dan prasarana untuk kegiatan jual beli pada instrumen keuangan jangka panjang dan kegiatan-kegiatan lainnya. Sistem yang dapat mempertemukan penjual dan pembeli saham melalui perantara atau pemodal langsung dan mekanismenya sesuai dengan hukum permintaan dan penawaran dalam sebuah bursa efek (Halim, 2018). Terdapat indeks harga saham dalam pasar modal yang menjadi acuan investor untuk mengetahui keadaan pasar apakah sedang aktif atau lesu.

Indeks harga saham adalah ringkasan simultan dan kompleks dari kumpulan variabel yang berpengaruh seperti ekonomi, sosial, politik, dan keamanan. Sehingga indeks harga saham menjadi suatu barometer kesehatan ekonomi negara (Halim, 2018). Apabila terjadi kenaikan pada indeks artinya secara umum harga saham yang ada di Bursa mengalami kenaikan. Sebaliknya, apabila terjadi penurunan pada indeks artinya secara umum harga saham yang ada di Bursa mengalami penurunan (Asmara & Suarjaya, 2018).

Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) adalah harga saham yang dinyatakan dalam angka indeks dan menjadi salah satu indeks yang ada di Bursa Efek Indonesia (BEI). IHSG diperkenalkan pertama kali pada 1 April 1983, yang kemudian menjadi indikator pergerakan harga saham yang tercatat di Bursa Efek Indonesia. Perhitungan dasar IHSG adalah 10 Agustus 1982 dengan nilai dasar 100 dan saham yang tercatat pada saat itu berjumlah 13 saham (Syarofi, 2014). Sedangkan, dalam Bursa Efek *Ho Chi Minh* terdapat Indeks VN (*VN-Index*) yang menjadi indeks utama. Indeks VN merupakan indeks kapitalisasi tertimbang dari semua perusahaan yang terdapat di Bursa Efek *Ho Chi Minh*. Indeks VN diluncurkan pada 28 Juli 2000 dengan nilai dasar 100.

Dalam berinvestasi saham, risiko yang akan dihadapi oleh investor selain *capital loss* adalah volatilitas. Volatilitas merupakan besarnya jarak antara fluktuasi atau naik turunnya harga saham atau valas. Pengertian lain dari volatilitas adalah risiko atau ketidakpastian harga saham yang dapat diukur menggunakan standar deviasi tahunan dari perubahan harian pada harga saham/sekuritas (Naveed & Muhammad, 2016). Volatilitas adalah bentuk efisiensi pasar yang merupakan reaksi dari tidak lengkapnya informasi dalam pasar. Jika harga saham naik dan turun secara cepat maka terjadi volatilitas tinggi dalam pasar, tetapi jika hampir tidak ada perubahan harga maka dapat dikatakan volatilitas rendah (Naveed & Muhammad, 2016). Volatilitas/pergerakan harga saham dari perusahaan yang sudah *go public* menjadi sebuah fenomena umum yang sering terlihat di bursa efek, pusat pelayanan informasi pasar modal, lembaga-lembaga riset pasar modal

dan lain-lain (Schwert, 1990). Volatilitas yang tinggi merupakan harga yang naik tinggi dengan cepat lalu turun dengan cepat pula. Pada dasarnya, volatilitas memiliki peranan pada *return* investasi. Tentunya jika menginginkan hasil keuntungan yang besar biasanya juga mempunyai risiko yang tinggi pula (Romli et al., 2017). Volatilitas dapat mengganggu kelancaran fungsi sistem keuangan yang bisa berdampak buruk terhadap kinerja ekonomi. Demikian pula, volatilitas pasar modal juga memiliki implikasi negatif. Salah satunya yaitu mempengaruhi perekonomian melalui belanja konsumen. Dampak volatilitas pasar modal terhadap belanja konsumen adalah melalui efek kekayaan. Meningkatnya kekayaan akan meningkatkan belanja konsumen, tetapi terjadinya penurunan pasar modal akan melemahkan kepercayaan konsumen yang berdampak pada turunnya pengeluaran konsumen (Mala, 2011).

Volatilitas pasar modal juga dapat mempengaruhi investasi bisnis dan pertumbuhan ekonomi secara langsung. Kenaikan volatilitas pasar modal dapat diartikan sebagai peningkatan risiko investasi ekuitas dan pergeseran dana ke aset yang kurang berisiko karena menyebabkan terjadinya kenaikan biaya perusahaan. Beberapa ekonom berpendapat bahwa volatilitas pasar modal terjadi karena adanya informasi baru yang tidak terduga sehingga mengubah *return* yang diharapkan pada suatu saham (Mala, 2011).

Jumlah antara α dan β merupakan sebuah ukuran dari persistensi varian dan jika jumlahnya lebih besar dari 1 menyiratkan bahwa terdapat persistensi tinggi pada volatilitas. Engle dan Bollerslev menyatakan bahwa

apabila α dan β berjumlah 1 berarti persistensi volatilitas tinggi dan berlangsung secara terus menerus dan bersifat menetap. Hal tersebut disebabkan oleh penjumlahan α dan β menunjukkan perubahan pada fungsi respon guncangan (*shock*) terhadap *volatility persistence* atau persistensi volatilitas (Adesina, 2013). α mengukur persistensi volatilitas selama kurun waktu yang ditentukan, sedangkan β menunjukkan besarnya volatilitas (Olweny & Omondi, 2011).

2.1.2 Jenis-Jenis Volatilitas dalam Pasar Modal

Terdapat tiga jenis volatilitas yang utama menurut (Yildirak & Ekinci, 2013) yaitu:

1. *Realized Volatility*

Realized volatility atau sering disebut sebagai *historical volatility* digunakan untuk mengukur apa yang sebenarnya terjadi di masa lalu. *Realized volatility* juga diartikan sebagai akar kuadrat dari jumlah pengembalian kuadrat. Secara umum, *realized* varian dihitung untuk data frekuensi tinggi seperti kuadrat pengembalian *intra-day* untuk hari tertentu.

2. *Implied Volatility*

Implied volatility merupakan metrik yang menangkap pandangan pasar tentang kemungkinan perubahan harga sekuritas tertentu. Investor dapat menggunakannya untuk memproyeksikan pergerakan dan penawaran dan permintaan di masa depan dan sering kali digunakan untuk menentukan harga kontrak opsi.

3. Model Volatility

Model volatility mengacu pada ukuran variasi dari model parametrik dengan probabilitas tertentu. Contohnya adalah *constant volatility* (CV), EWMA, *Autoregressive Conditional Heteroskedasticity*/GARCH dan *Stochastic Volatility* (SV).

Schwert dan W. Smith, Jr (1992) dalam (Rohmawati, 2016) mengemukakan lima jenis volatilitas dalam pasar keuangan yaitu *future volatility*, *historical volatility*, *forecast volatility*, *implied volatility* dan *seasonal volatility*.

1. Future Volatility

Future volatility merupakan apa yang ingin diketahui oleh para pelaku atau pemain dalam pasar keuangan (*trader*). Volatilitas yang mampu menggambarkan harga di masa yang akan datang untuk *underlying contract* dapat dikatakan sebagai volatilitas yang baik. Biasanya *trader* jarang membicarakan *future volatility* disebabkan oleh masa depan yang tidak mungkin diketahui.

2. Historical Volatility

Agar dapat mengetahui apa yang akan terjadi di masa depan maka diperlukan untuk mempelajari masa lalu. Caranya adalah dengan membentuk suatu model dengan teori *pricing* berdasarkan data masa lalu supaya dapat meramalkan volatilitas masa yang akan datang. Dalam menghitung *historical volatility*

berkaitan erat pada dua parameter yaitu periode historis yang akan menghitung volatilitas dan interval waktu antara perubahan harga. Periode historis dapat berupa empat belas hari, enam bulan, lima tahun atau lainnya. Sedangkan interval waktu berupa harian, mingguan, bulanan dan lainnya. *Future volatility* dan *historical volatility* terkadang disebut *realized volatility*.

Secara matematis, *historical volatility* setiap saham dapat dihitung dengan rumus (Parkinson, 1980) sebagai berikut:

$$\sigma PV = \sqrt{\frac{1}{n} \sum \ln \left(\frac{H_t}{L_t} \right)^2}$$

Keterangan:

σPV : High Low Volatility Estimator

\ln : Logaritma natural

n : Jumlah Observasi

H_t : Intraday high price

L_t : Intraday low price

3. Forecast Volatility

Forecast Volatility digunakan untuk memprediksi besar volatilitas masa depan saham.

4. Implied Volatility

Implied Volatility adalah volatilitas yang digunakan untuk memperoleh nilai teoritis yang indentik dengan harga di pasar.

5. Seasonal Volatility

Seasonal Volatility merupakan volatilitas yang muncul akibat kondisi musim yang jelek seperti beberapa komoditas pertanian yang sangat sensitif.

2.1.3 Cara Menghitung Volatilitas Indeks Harga Saham

Kecepatan dari perubahan harga saham dapat diukur dengan volatilitas. Apabila terjadi kenaikan atau penurunan pada harga saham semakin besar maka volatilitas dari saham tersebut semakin tinggi. Untuk menghitung besarnya volatilitas suatu saham dapat dilakukan dengan cara :

1. Metode nilai ekstrim Parkinson digunakan untuk mengukur volatilitas indeks harga saham (Rohmawati, 2016). Rumusnya yaitu :

$$PV = \frac{AP (High) - AP (Low)}{0,5 [AP (High) + AP (Low)]}$$

Keterangan:

PV = *Price Volatility*

AP (*High*) = Harga saham tertinggi

AP (*Low*) = Harga saham terendah

2. Selain itu, cara lain untuk menghitung besarnya volatilitas indeks harga saham yaitu dengan cara mengambil *range* tahunan harga saham tertinggi dan terendah bulanan lalu dibagi oleh rata-rata harga saham tertinggi dan terendah. Rumusnya adalah:

$$PVOL = \sqrt{\sum \frac{\left(\frac{H_t - L_t}{H_t + L_t} \right)^2}{12}}$$

Keterangan:

PVOL = Volatilitas Indeks Harga Saham

H_t = *Intraday High Price*

L_t = *Intraday Low Price*

2.1.4 Pengaruh Produksi Industri Terhadap Volatilitas Indeks Harga Saham

Produksi industri mengukur *output* dari perusahaan industri yang mencakup sektor pertambangan, manufaktur, listrik, dan lain-lain (OECD, 2021). Pengertian lain dari produksi industri merupakan suatu jenis dari kegiatan produksi yang berkaitan dengan pengolahan bahan mentah menjadi bentuk lain, selain bahan mentah produksi industri juga mengubah barang setengah jadi dan barang jadi agar dapat dikonsumsi langsung (Utami, 2021).

Produksi industri merupakan indikator ekonomi yang penting karena sektor industri/manufaktur memberikan kontribusi terhadap *ouput* ekonomi dengan kata lain Produk Domestik Bruto (PDB). Arus kas masa depan (*future cash flow*) dan struktur modal bisnis dari suatu perusahaan berkaitan langsung dengan tingkat pertumbuhan output Produksi Domestik Bruto (PDB) suatu negara secara keseluruhan atau produksi industri. Menurunnya konsumsi masyarakat akan menyebabkan turunnya produksi industri yang akan berdampak pada buruknya kinerja perusahaan. Buruknya kinerja perusahaan tersebut akan berdampak pada kinerja saham yang juga

akan buruk. Sebaliknya, meningkatnya konsumsi masyarakat akan menyebabkan meningkatnya produksi yang akan mempengaruhi kinerja saham. Pertumbuhan produksi industri berpengaruh terhadap volatilitas *return* saham yang diukur melalui indeks produksi industri (Naveed & Muhammad, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh (McMillan, 2005) menemukan adanya hubungan positif dan signifikan antara produksi industri dan indeks harga saham melalui arus kas masa depan (*Future Cash Flow*). Penelitian yang dilakukan oleh (Naveed & Muhammad, 2016) juga menemukan bahwa produksi industri mempengaruhi volatilitas indeks harga saham. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Errunza & Hogan, 1998) juga menemukan bahwa produksi industri secara signifikan mempengaruhi volatilitas indeks harga saham.

2.1.5 Pengaruh *Retail Sales* Terhadap Volatilitas Indeks Harga Saham

Retail sales/penjualan ritel menjadi salah satu rantai saluran distribusi penting berkaitan dengan penyaluran barang dan jasa kepada konsumen akhir (Mumuh, 2010). Pengertian lain dari penjualan ritel adalah keseluruhan dari aktivitas bisnis yang berkaitan dengan penjualan barang dan jasa oleh perusahaan secara langsung kepada konsumen akhir untuk keperluan pribadi, keluarga atau rumah tangga dengan volume penjualan dari konsumen akhir dan sebagian dari pasar bisnis (Utomo, 2010).

Penjualan ritel merupakan indikator yang penting karena merupakan bagian penting dalam ekonomi. Angka penjualan ritel yang baik biasanya menimbulkan pergerakan positif di pasar ekuitas. Penjualan yang tinggi

merupakan kabar baik bagi pemegang saham perusahaan ritel karena itu berarti pendapatan mereka menjadi lebih tinggi.

Sebagai indikator makro ekonomi yang penting, angka penjualan ritel yang sehat biasanya akan menyebabkan terjadinya pergerakan positif di pasar ekuitas atau pasar saham. Penjualan yang lebih tinggi menjadi kabar baik bagi pemegang saham perusahaan ritel karena pendapatan meningkat.

Saat penjualan *eceran/retail sales* naik, maka penghasilan dan laba di perusahaan ritel akan tumbuh. Sebaliknya, ketika penjualan *eceran/retail sales* turun maka pendapatan dan keuntungan perusahaan ritel akan turun.

Hal tersebut mendorong pergerakan harga saham (Kenton, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh (Aktas, 2011) tentang pengaruh pengumuman indikator makro ekonomi terhadap opsi indeks ekuitas (*equity index options*) dalam mencari kandidat untuk faktor harga menemukan adanya pengaruh signifikan *retail sales* atau penjualan ritel pada *return* opsi dan volatilitas. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh (Morelli, 2002) menemukan bahwa *retail sales* berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap volatilitas indeks harga saham.

2.1.6 Pengaruh Yield U.S Treasury Bond Terhadap Volatilitas Indeks Harga Saham

Pasar saham dan obligasi memiliki kaitan erat dan kovarians antara saham dan imbal hasil obligasi merupakan indikator penggerak pasar keuangan (Hansen, 2005). Hubungan antara saham dan obligasi yang positif terjadi saat tingkat inflasi tinggi karena variasi umum pada *discount rate*.

Sedangkan saat inflasi rendah, *discount rate* lebih stabil dan dominasi

ketidakpastian ekonomi menyebabkan hubungan antara saham dan obligasi lebih rendah (Ilmanen, 2003). Pertumbuhan produktivitas yang rendah dan risiko pasar yang tinggi cenderung menurunkan keuntungan perusahaan dan tingkat bunga riil yang mendorong harga saham dan obligasi ke arah yang berlawanan (Li, 2002).

U.S Treasury Bond merupakan sekuritas utang pemerintah yang diterbitkan oleh pemerintah Amerika Serikat. *U.S Treasury Bond* memiliki jatuh tempo lebih dari 20 tahun. Sedangkan, *Yield U.S Treasury Bond* merupakan tingkat pengembalian investasi dalam bentuk persentase dari sekuritas utang pemerintah yang diterbitkan oleh pemerintah Amerika Serikat yang memiliki jatuh tempo lebih dari 20 tahun (Chen, 2020). *U.S Treasury Bond* dianggap bebas risiko karena didukung oleh pemerintah Amerika Serikat. *U.S Treasury Bond* merupakan salah satu dari empat jenis utang yang diterbitkan oleh Departemen Keuangan Amerika Serikat untuk membiayai aktivitas pengeluaran pemerintah Amerika Serikat. Keempat jenis utang tersebut adalah *Treasury Bills*, *Treasury Notes*, *Treasury Bond* dan *Treasury Inflation-Protected Securities* (TIPS) (Chen, 2020).

Amerika Serikat menjadi salah satu negara dengan kekuatan ekonomi terbesar yang memiliki pengaruh sangat besar terhadap negara lain, termasuk pengaruh perusahaan dan investornya. Sehingga pergerakan harga atau imbal hasil dari *U.S Treasury Bond* dapat mempengaruhi pergerakan indeks saham negara lain. Seperti yang kita ketahui, obligasi merupakan salah satu produk pasar modal yang menjadi alternatif sumber pendanaan bagi perusahaan. Obligasi memiliki keuntungan tersendiri bagi

pihak perusahaan maupun investor sehingga menjadi produk investasi yang banyak diminati. Obligasi mempengaruhi pasar modal dengan cara bersaing dengan saham untuk mendapatkan dolar investor. Obligasi lebih aman dibandingkan dengan saham, tetapi menawarkan keuntungan yang lebih rendah. Akibatnya saat nilai saham meningkat, maka obligasi akan menurun. Saham bekerja dengan baik ketika ekonomi sedang *booming* atau melaju dengan cepat. Ketika konsumen melakukan lebih banyak pembelian, perusahaan akan menerima pendapatan yang lebih tinggi karena permintaan yang lebih tinggi dan investor merasa percaya diri. Ketika ekonomi sedang dalam keadaan baik investor akan membeli saham dan menjual obligasi. Ketika ekonomi melambat, konsumen membeli lebih sedikit yang menyebabkan keuntungan perusahaan turun dan harga saham juga mengalami penurunan (Amadeo, 2020).

Imbal hasil dari obligasi mencerminkan pertumbuhan dan inflasi dalam perekonomian. Jika pertumbuhan ekonomi menguat maka imbal hasil akan meningkat. Hal tersebut juga terjadi ketika inflasi semakin tinggi dan memberikan dampak berbeda untuk ekuitas. Ketika pertumbuhan ekonomi menguat, dividen menutup kerugian dampak negatif dari kenaikan hasil yang menyebabkan harga saham lebih tinggi (Vashisht, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh (Hsing, 2011) menemukan bahwa *U.S Treasury Bond* berpengaruh negatif terhadap indeks harga saham. Sedangkan, penelitian yang dilakukan oleh (Sariannidis et al., 2010) menemukan bahwa *U.S Treasury Bond* berpengaruh positif terhadap indeks harga saham.

2.1.7 Pengaruh *Nasdaq 100 Futures* Terhadap Volatilitas Indeks Harga Saham

Futures (kontrak berjangka) merupakan kontrak keuangan derivatif yang mewajibkan para pihak untuk bertransaksi aset pada tanggal dan harga yang telah ditentukan sebelumnya. Terdapat perbedaan antara *futures* dengan saham, dimana saham merupakan kepemilikan atas suatu perusahaan/aset sedangkan *futures* merupakan kontrak yang mengikat antara kedua belah pihak untuk melakukan penyelesaian atas suatu efek di masa yang akan datang. *Futures* memungkinkan investor untuk berinvestasi dengan modal yang lebih kecil dibandingkan dengan investasi pada produk saham/ indeks sehingga membuat *futures* banyak diminati oleh investor.

Nasdaq 100 Futures merupakan produk komoditas berjangka yang diperdagangkan di sektor ekuitas berjangka. Indeks ini merupakan gabungan dari 107 perusahaan terbesar yang sahamnya diperdagangkan di bursa *Nasdaq*. Indeks *Nasdaq 100* dimulai 31 januari 1985. Pasar indeks ekuitas berjangka memungkinkan investor untuk bertransaksi dalam volume besar dengan biaya transaksi yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan pasar tunai. Pasar berjangka memiliki pengaruh yaitu meningkatkan pembagian risiko karena dapat mengurangi volatilitas harga dan jika para investor mendapatkan sinyal yang informatif lalu bereaksi akan menyebabkan peningkatan volatilitas (Shenbagaraman, 2003). Pasar kontrak berjangka menyediakan mekanisme untuk meningkatnya transmisi informasi yang mengarah pada penyitaan informasi yang lebih cepat pada harga dan menyebabkan lebih banyak volatilitas. Pasar kontrak berjangka

dapat menarik investor ke pasar sehingga menyebabkan adanya kemungkinan meningkatnya saluran arus informasi dan biaya yang rendah pada *trading* pasar berjangka berarti informasi dapat bertransmisi ke pasar *spot* dengan cepat (Antoniou et al., 1998).

Penelitian yang dilakukan oleh (Antoniou et al., 1998) tentang pengaruh *futures trading* terhadap volatilitas indeks harga saham menemukan bahwa *futures trading* memiliki pengaruh terbatas terhadap volatilitas indeks harga saham tetapi memiliki pengaruh penting pada sifat volatilitas indeks harga saham dan dinamika pasar saham. Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh (Lee & Ohk, 1998) meneliti tentang pengaruh pengenalan *futures trading* indeks terhadap volatilitas saham menemukan bahwa volatilitas saham meningkat secara signifikan setelah indeks saham *futures* terdaftar pada *underlying index*.

2.2 Kerangka Teoritis (*Theoretical Framework*)

2.2.1 Perekonomian Terbuka Kecil (*Small Open Economy*)

Perekonomian terbuka berinteraksi dengan perekonomian lain dengan cara membeli dan menjual barang atau jasa di pasar produk dunia serta membeli dan menjual aset modal seperti saham, obligasi di pasar uang dunia. Ekspor dan Impor berkaitan dengan membeli dan menjual barang atau jasa di pasar produk dunia. Dimana ekspor merupakan barang dan jasa yang diproduksi di dalam negeri yang selanjutnya dijual ke luar negeri. Sedangkan impor merupakan barang dan jasa yang diproduksi di luar negeri untuk dijual di dalam negeri. Selain itu, membeli dan menjual aset modal

merujuk pada arus keluar modal neto (*net capital outflow*) yang menyatakan pembelian pada aset luar negeri yang dilakukan oleh warga domestik dikurangi dengan pembelian aset domestik oleh warga asing (Mankiw et al., 2012).

Perekonomian terbuka merupakan perekonomian yang berinteraksi secara bebas dengan perekonomian negara lain (Mankiw et al., 2012).

Dalam perekonomian terbuka juga terdapat perekonomian kecil.

Perekonomian terbuka kecil merupakan perekonomian terbuka yang mengambil tingkat suku bunga yang diberikan oleh pasar keuangan dunia (Mankiw, 2010). Dalam hal ini, tingkat suku bunga riil dapat mempengaruhi arus keluar modal neto. Suku bunga riil yang mempengaruhi arus keluar modal neto adalah suku bunga riil yang dibayarkan atas aset luar negeri dan suku bunga riil yang dibayarkan atas aset domestik. Misalnya, seorang warga Singapura ingin membeli surat obligasi pemerintah Thailand atau Singapura. Maka yang terlebih dahulu untuk dipertimbangkan adalah suku bunga riil yang ditawarkan oleh kedua surat obligasi tersebut. Semakin tinggi suku bunga riil maka akan semakin menarik investor (Mankiw et al., 2012).

2.2.2 Hipotesis Pasar Efisien (*Efficient Market Hypothesis*)

Hipotesis pasar efisien dikemukakan oleh Fama pada tahun 1970 dan menjadi bagian penting perkembangan-perkembangan teori keuangan serta menjadi salah satu kerangka bangun dasar (*fundamental building block*) keuangan. Pasar yang dimaksud adalah pasar modal (*capital market*) dan pasar uang. Pasar dikatakan efisien apabila investor individu maupun

investor institusi mampu memperoleh imbal hasil tidak normal (*abnormal return*) setelah disesuaikan dengan risiko dengan menggunakan strategi perdagangan yang ada. Artinya, harga-harga yang terbentuk di pasar adalah cerminan dari informasi yang ada. Pasar yang efisien juga mencerminkan informasi yang ada atau “*stock prices reflect all available information*” (Gumanti & Utami, 2002).

Dalam pasar yang efisien harga aset atau sekuritas yang mencerminkan informasi yang tersedia tentang aset dan sekuritas tersebut.

Saat mempelajari konsep pasar efisien juga akan diarahkan dan seberapa cepat informasi tersebut dapat mempengaruhi pasar yang tercermin dalam perubahan harga sekuritas. Kelompok informasi yang dapat mempengaruhi pasar adalah informasi harga saham masa lalu (*information in past stock prices*), semua informasi publik (*all public information*), dan semua informasi yang ada termasuk informasi orang dalam (*all available information including inside or private information*) (Halim, 2018).

Dalam pasar yang memiliki informasi yang efisien maka harga saham akan dipengaruhi oleh semua informasi yang tersedia baik itu berkaitan dengan manajemen, keuntungan, produk suatu perusahaan dan informasi yang dianggap penting oleh investor salah satunya kondisi makro ekonomi. Sehingga, harga pasar akan cepat berubah sebagai akibat dari informasi tersebut (Yosevin Gloria Angesti, Linda Santioso, 2019).

Bentuk pasar efisien menurut (Fama, 1970) dikelompokkan menjadi tiga yang dikenal sebagai bentuk pasar efisien (Halim, 2018) yaitu:

1. Pasar Efisien Bentuk Lemah

Pasar efisien bentuk lemah menunjukkan bahwa seluruh informasi pada masa lalu seperti harga dan volume perdagangan akan tercermin dalam harga sekarang, sehingga investor tidak dapat menduga harga pasar saham di masa yang akan datang dengan menggunakan data historis.

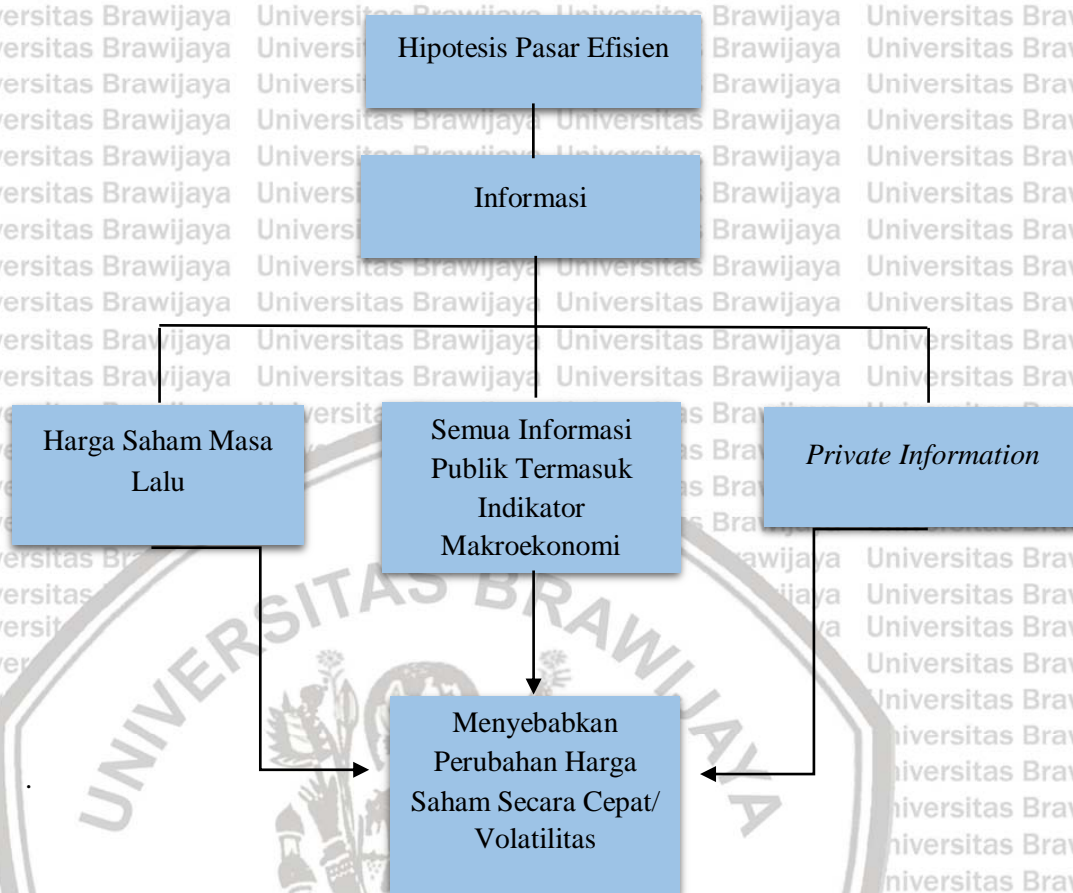
2. Pasar Efisien Bentuk Semi-Kuat

Pasar efisien bentuk semi-kuat menentukan bahwa harga saham dapat dipengaruhi oleh data harga saham, volume perdagangan, dan semua informasi yang diumumkan seperti dividen, dividen saham, pemecahan saham (*stock split*) dan sebagainya.

3. Pasar Efisien Bentuk Kuat

Pasar efisien bentuk kuat menentukan bahwa semua informasi yang telah dipublikasi atau tidak dipublikasikan tercermin pada harga saham saat ini. Dalam pasar ini, tidak ada seorang investor pun yang dapat memperoleh imbal hasil *abnormal*.

Gambar 2.1 Kerangka Teoritis



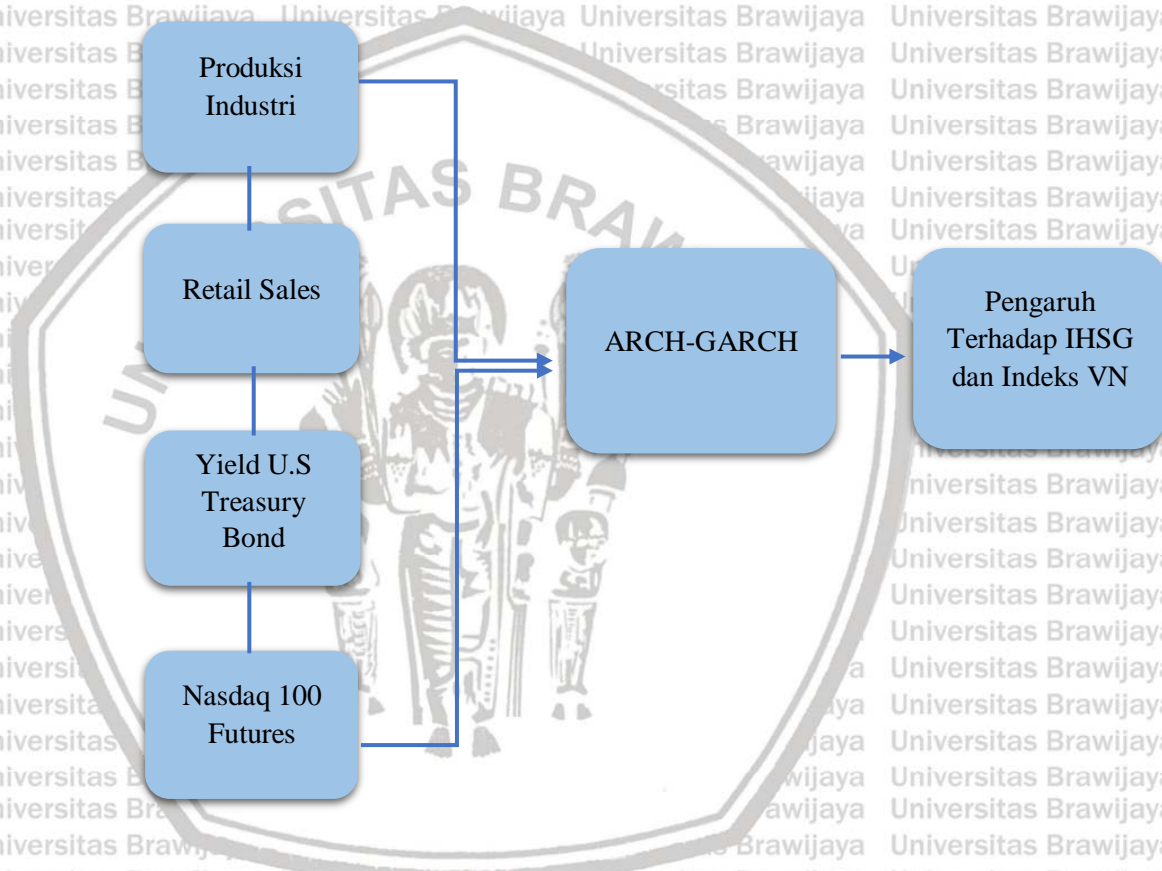
Berdasarkan kerangka teoritis di atas, informasi yang dapat mempengaruhi pasar adalah harga saham masa lalu, semua informasi publik berupa indikator makroekonomi, dan *private information* menyebabkan perubahan harga saham/ekuitas secara cepat atau dengan kata lain volatilitas. Dimana volatilitas adalah bentuk efisiensi pasar yang merupakan reaksi dari tidak lengkapnya informasi dalam pasar (Naveed & Muhammad, 2016).

2.3 Kerangka Konseptual (*Conceptual Framework*)

Berdasarkan Hipotesis Pasar Efisien (*Efficient Market Hypothesis*), penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dan menganalisis hubungan variabel

independen yang terdiri dari Produksi Industri, *Retail Sales*, *U.S Treasury Bond* dan *Nasdaq 100 Futures* terhadap variabel dependen yaitu Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Indeks VN. Agar dapat memberikan gambaran yang jelas dan sistematis, maka gambar dibawah ini akan menyajikan kerangka konseptual yang menjadi panduan dalam keseluruhan penelitian yang dilakukan.

Gambar 2.2 Kerangka Konseptual



2.4 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian tentang pengaruh indikator makroekonomi terhadap indeks harga saham baik penelitian nasional maupun internasional telah dilakukan. Hasil dari beberapa penelitian tersebut akan dijadikan sebagai referensi dan perbandingan dalam penelitian ini, antara lain sebagai berikut:

(Hugida, 2009) melakukan penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi volatilitas harga saham perusahaan yang terdaftar dalam Indeks LQ45. Variabel dependennya adalah harga saham perusahaan yang terdaftar dalam Indeks LQ45, sedangkan variabel independennya adalah *volume trading*, inflasi, nilai tukar, suku bunga SBI. Regresi berganda digunakan sebagai metode analisis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *volume trading*, inflasi dan nilai tukar memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap harga saham, sedangkan suku bunga SBI memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap harga saham.

Penelitian yang dilakukan oleh (Errunza & Hogan, 1998) tentang indikator makro ekonomi yang mempengaruhi volatilitas pasar modal di beberapa negara eropa. Variabel dependennya adalah *return* indeks saham Italia, Inggris, Prancis, Jerman, Swiss, Belanda, Belgia dan Amerika Serikat. Sedangkan, variabel independennya adalah produksi industri, *money supply*, dan inflasi. VAR (*Vector Autoregression*) digunakan sebagai metode analisis. Hasil penelitian menunjukkan untuk Indeks Harga Saham Inggris dan Amerika Serikat tidak ada indikator makro ekonomi yang mempengaruhi secara signifikan, untuk Indeks Harga Saham Prancis dan Jerman yang mempengaruhi secara signifikan adalah *money supply*, dan untuk Italia dan Belanda indikator makro ekonomi yang mempengaruhi secara signifikan adalah produksi industri.

Penelitian yang dilakukan oleh (Sadorsky, 2003) tentang indikator makro ekonomi yang mempengaruhi volatilitas harga saham teknologi. Variabel dependennya adalah Indeks *PSE Technology 100*. Sedangkan, variabel independennya adalah produksi industri Amerika Serikat, harga minyak, suku bunga FED, indeks harga konsumen, dan nilai tukar. Metode analisis yang

digunakan adalah ARCH (*Autoregressive Conditional Heteroscedasticity*). Hasil penelitian menunjukkan harga minyak, indeks harga konsumen, dan suku bunga merupakan variabel penting dalam menjelaskan volatilitas *return* saham. Berikut dibawah ini adalah tabel ringkasan dari penelitian-penelitian terdahulu.



Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Pengarang dan Tahun	Tujuan	Metode Analisis	Hasil Temuan	Kesimpulan
1.	Antonio*, Hafidhoh, dan Fauzi (2014)	Untuk menguji pengaruh variabel makroekonomi global dan domestik terhadap Indeks Harga saham di Malaysia dan Indonesia	VECM (<i>Vector Error Correction Model</i>)	<p>1. JII bereaksi positif terhadap guncangan Harga Minyak, Indeks <i>Dow Jones</i>, Nilai Tukar Rupiah, dan Inflasi.</p> <p>2. JII bereaksi negatif pada jangka pendek terhadap guncangan Suku Bunga FED.</p> <p>3. JII bereaksi negatif terhadap guncangan Suku Bunga BI.</p> <p>4. FHSI bereaksi negatif terhadap Harga Minyak dan Suku Bunga Malaysia (MYR).</p> <p>5. FHSI bereaksi positif terhadap guncangan Suku Bunga FED, Indeks <i>Dow Jones</i>, Nilai Tukar Ringgit dan Inflasi.</p>	<p>1. Analisis VECM menunjukkan bahwa Harga Minyak, Suku Bunga FED dan Indeks <i>Dow Jones</i> adalah yang paling signifikan mempengaruhi JII dan FHSI.</p> <p>2. Pengaruh variabel makroekonomi global dan domestik memberikan pengaruh terhadap pasar modal syari'ah pada masing-masing negara.</p> <p>3. Pada jangka pendek hanya Harga Minyak, Nilai Tukar Rupiah, Inflasi memberikan pengaruh terhadap JII, sedangkan pada jangka panjang Indeks <i>Dow Jones</i> tidak memberikan pengaruh yang signifikan, sedangkan FHSI pada jangka pendek tidak ada variabel yang mempengaruhi secara signifikan hanya Indeks <i>Dow Jones</i>.</p>
2.	Adjasi (2009)	Untuk menguji pengaruh ketidakpastian makro ekonomi terhadap harga saham pada <i>Frontier Market</i> yaitu Ghana	EGARCH (<i>Exponential Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity</i>)	<p>1. Harga Kakao dan Suku Bunga memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap harga saham di GSE.</p> <p>2. Harga Emas, Harga Minyak dan Jumlah Uang Beredar memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap harga saham di GSE (<i>Ghana Stock Exchange</i>).</p>	Meningkatnya ketidakpastian Harga Kakao dan Suku Bunga memperkuat volatilitas GSE, sedangkan meningkatnya ketidakpastian pada Harga Emas, Harga Minyak dan <i>Money Supply</i> mengurangi volatilitas GSE. Sehingga, penting untuk pembuat kebijakan, analis dan investor untuk menganalisis variabel makro ekonomi seperti suku bunga, <i>money supply</i> , harga kakao dan harga komoditas khususnya emas, kakao dan minyak.

3.	Ahmad dan Ramzan (2016)	<p>1. Untuk menganalisis volatilitas return saham pada <i>Karachi Stock Exchange</i>.</p> <p>2. Untuk menganalisis hubungan antara suku bunga riil, produksi industri, nilai tukar, <i>money supply</i> dan <i>Karachi Stock Exchange</i>.</p> <p>3. Untuk menganalisis <i>theoretical linkage</i> antara volatilitas fundamental makro.</p>	GARCH (<i>Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity</i>) dan VAR (<i>Vector Autoregressive</i>)	<p>1. Terdapat hubungan antara volatilitas pasar modal dengan volatilitas faktor makro ekonomi.</p> <p>2. <i>Money supply</i> tidak berpengaruh secara langsung terhadap pergerakan indeks saham dan Suku Bunga Riil memiliki hubungan dengan volatilitas <i>return</i> saham.</p> <p>3. Inflasi, Ekspor dan Produksi Industri memiliki hubungan signifikan dengan volatilitas indeks saham.</p>	Secara teoritis, variabel makro ekonomi memiliki pengaruh dengan pergerakan indeks harga saham dan terdapat volatilitas pada fundamental makro ekonomi yang berbeda serta beberapa dari fundamental makro ekonomi memiliki hubungan dengan variasi <i>return</i> saham.
4.	Baroian (2014)	Untuk menguji apakah ketidakstabilan makro ekonomi dapat mempengaruhi volatilitas pasar modal pada 5 negara Eropa.	ARCH (<i>Autoregressive Conditional Heteroscedasticity</i>)	1. Terdapat hubungan antara fundamental makro dan indeks saham tetapi bervariasi antara dengan negara yang satu dengan yang lainnya.	Volatilitas meningkat ketika nilai tukar bergejolak dan investor yang memiliki mata uang asing enggan untuk menyesuaikan portofolionya dan menunda penempatan order sehingga mengurangi transaksi yang menyebabkan spread lebih luas
5.	Nikmanesh dan Shaari (2016)	Unyuk menguji hubungan antara volatilitas pasar modal dan volatilitas dari variabel makro ekonomi di Indonesia dan Malaysia.	GARCH (<i>Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity</i>)	<p>1. Nilai Tukar, Suku Bunga, Inflasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap volatilitas IHSG.</p> <p>2. Nilai tukar dan suku Bunga berpengaruh signifikan dan positif terhadap volatilitas KLCI, tetapi inflasi berpengaruh negatif dan signifikan.</p> <p>3. <i>Money supply</i> berpengaruh signifikan terhadap IHSG, sementara KLCI tidak. <i>Trade openness</i> berpengaruh signifikan terhadap KLCI, sementara tidak ada bukti apakah <i>trade openness</i> berpengaruh terhadap IHSG.</p>	<p>1. Volatilitas variabel makro ekonomi dengan kuat menjelaskan volatilitas pasar modal di Indonesia dan Malaysia.</p> <p>2. Hasil penelitian menyediakan informasi yang menentukan faktor apa saja yang menyebabkan volatilitas pasar modal di Indonesia dan Malaysia yang berguna untuk investor dalam keputusan alokasi dana.</p> <p>3. Hasil penelitian ini juga berguna untuk manajer dan pembuat kebijakan yang berusaha untuk mengurangi pengaruh volatilitas pasar modal terhadap pertumbuhan ekonomi dan kinerjanya.</p>
6.	Dewi dan Suaryana (2016)	Untuk mengetahui pengaruh volume perdagangan saham.	Regresi Linier Berganda	1. Volume Perdagangan berpengaruh positif terhadap volatilitas harga saham.	1. Semakin tinggi volume perdagangan saham yang berarti saham tersebut

		<p><i>leverage</i>, dan tingkat suku bunga terhadap volatilitas harga saham.</p>		<p>2. <i>Leverage</i> dan Tingkat suku Bunga tidak berpengaruh terhadap volatilitas harga saham.</p>	<p>diminati oleh investor sehingga menyebabkan meningkatnya volatilitas harga saham.</p> <p>2. Tinggi rendahnya rasio DER tidak selalu menyebabkan reaksi terhadap volatilitas harga saham.</p> <p>3. Tingkat suku bunga tidak berpengaruh terhadap volatilitas harga saham karena tipe investor Indonesia yang senang melakukan transaksi saham dalam jangka pendek sehingga investor cenderung melakukan aksi <i>profit taking</i> dengan harapan mendapatkan capital gain yang tinggi di pasar modal dibandingkan berinvestasi di SBI.</p>
--	--	--	---	--	---

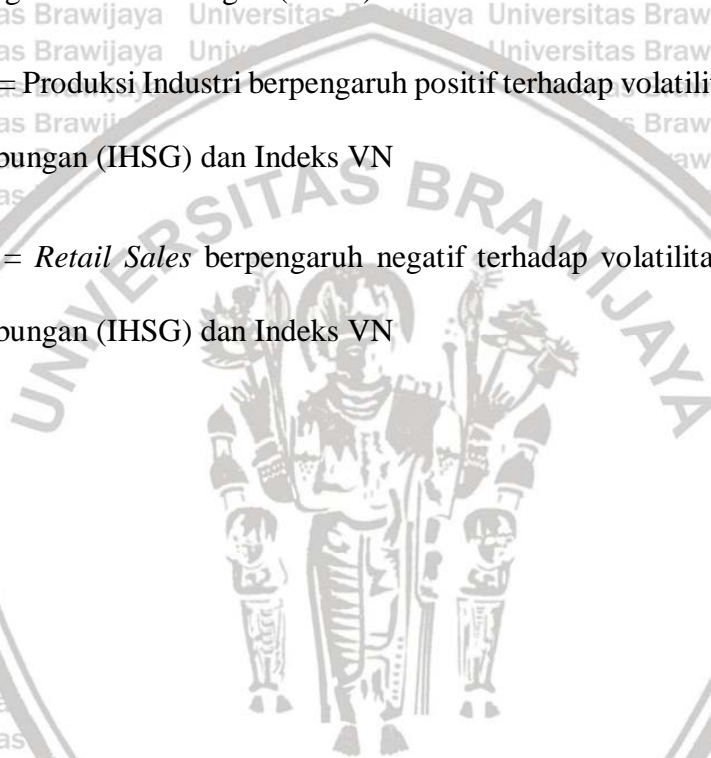
2.5 Hipotesis Penelitian

$H_1 = \text{Nasdaq 100 Futures}$ berpengaruh positif terhadap volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Indeks VN.

$H_2 = \text{Yield U.S. Treasury Bond}$ berpengaruh negatif terhadap volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Indeks VN

$H_3 = \text{Produksi Industri}$ berpengaruh positif terhadap volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Indeks VN

$H_4 = \text{Retail Sales}$ berpengaruh negatif terhadap volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Indeks VN



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif yang lebih menekankan pada fenomena-fenomena objektif dan dikaji secara kuantitatif. Maksimalisasi objektivitas desain penelitian kuantitatif dilakukan dengan menggunakan angka-angka, pengolahan statistik, struktur dan percobaan terkontrol (Hamdi & Bahrudin, 2015). Sedangkan, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Penelitian menggunakan metode deskriptif pemecahan masalahnya dilakukan dengan cara menggambarkan objek penelitian pada saat keadaan sekarang berdasarkan fakta-fakta yang selanjutnya dianalisis dan diinterpretasikan (Siregar, 2013).

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semua perusahaan yang tercatat dalam Indeks Harga Saham gabungan (IHSG) dan Indeks VNI. Dengan menggunakan data bulanan dari Januari sampai Desember 2015–2019. Data Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Indeks VN, *U.S. Treasury Bond* dan *Nasdaq 100 Futures* di akses melalui www.investing.com, Produksi Industri diakses melalui <https://knoema.com/> dan *Retail Sales* di akses melalui <https://aric.adb.org/indonesia/data>.

3.3 Definisi Operasional dan Variabel Penelitian

Berikut adalah definisi operasional dan variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini:

3.3.1 Definisi Operasional Variabel Dependen

Variabel dependen/terikat adalah suatu variabel yang dapat dipengaruhi oleh variabel independen/variabel bebas (Rohmawati, 2016).

Berikut adalah definisi operasional variabel dependen Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Indeks VN.

1. Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)

Indeks harga saham gabungan merupakan gabungan dari seluruh saham yang menggambarakan suatu rangkaian informasi historis terkait pergerakan harga saham gabungan seluruh saham (Astuti et al., 2016).

Indeks Harga Saham Gabungan menggunakan metode *value weighted*.

1 April 1983 diperkenalkan pertama kali, IHSG menjadi indikator dari pergerakan harga saham yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI).

IHSG meliputi keseluruhan dari pergerakan harga saham baik itu saham biasa atau saham preferen.

2. Indeks VN

Indeks VN merupakan indeks kapitalisasi tertimbang dari semua perusahaan yang terdapat di Bursa Efek *Ho Chi Minh*. Indeks VN diluncurkan pada 28 Juli 2000 dengan nilai dasar 100.

3.3.2 Definisi Operasional Variabel Independen

Variabel independen/bebas merupakan suatu variabel yang mampu mempengaruhi variabel dependen/terikat (Rohmawati, 2016). Pada penelitian ini, variabel independennya adalah Produksi Industri, *Retail Sales*, *U.S Treasury Bond*, dan *Nasdaq 100 Futures*.

1. Produksi Industri

Produksi industri merupakan *output* dari perusahaan industri seperti pertambangan, manufaktur, kelistrikan, gas dan uap, serta pendingin udara (OECD, 2021).

2. *Retail Sales*

Retail sales / penjualan ritel merupakan keseluruhan dari aktivitas bisnis yang berkaitan dengan penjualan barang dan jasa oleh perusahaan secara langsung kepada konsumen akhir untuk keperluan pribadi, keluarga atau rumah tangga dengan volume penjualan dari konsumen akhir dan sebagian dari pasar bisnis (Utomo, 2010).

3. *Yield U.S Treasury Bond*

Yield U.S Treasury Bond merupakan tingkat pengembalian investasi dalam bentuk persentase dari sekuritas utang pemerintah yang diterbitkan oleh pemerintah Amerika Serikat yang memiliki jatuh tempo lebih dari 20 tahun (Chen, 2020).

4. *Nasdaq 100 Futures*

Nasdaq 100 Futures merupakan produk komoditas berjangka yang diperdagangkan di sektor ekuitas berjangka. Indeks ini merupakan

gabungan dari 107 perusahaan terbesar yang sahamnya diperdagangkan di bursa *Nasdaq*. Indeks *Nasdaq 100* dimulai pada tanggal 31 januari 1985.

3.4 Populasi dan Sampel

Berikut adalah populasi dan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini:

3.4.1 Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi atas obyek atau subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012).

Populasi mengacu pada keseluruhan dari kelompok orang, kejadian, atau hal-hal menarik yang ingin peneliti investigasi (Sekaran & Bougie, 2019).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh data Indeks Harga Saham

Gabungan (IHSG), Indeks VNI, Produksi Industri, *Retail Sales*, *Yield U.S Treasury Bond*, dan *Nasdaq 100 Futures*. Berdasarkan data yang tersedia di internet dari Januari 2015 – Desember 2019.

3.4.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2012). Pengertian lain dari sampel sebagian dari populasi yang terdiri dari sejumlah anggota yang dipilih dari populasi (Sekaran & Bougie, 2019). Pada penelitian ini, sampel diambil apabila sudah memenuhi beberapa kriteria yang telah ditentukan untuk

penerapan definisi operasional variabel.

Pada penelitian ini, pasar modal Indonesia yang diwakilkan oleh Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), sedangkan pasar modal Vietnam yang diwakilkan oleh Indeks VN. Pasar modal Indonesia dan Vietnam dipilih karena memiliki kesamaan yaitu efisiensi pasar bentuk lemah. Selain itu, dari segi makro ekonomi Indonesia dan Vietnam merupakan salah satu negara dengan penghasil kopi terbesar di dunia dan di Asia Tenggara.

Kemudian, Vietnam dan Indonesia merupakan negara eksportir udang beku terbesar di Asia Tenggara dan masing-masing menempati peringkat 3 dan 4 sebagai negara eksportir udang beku terbesar di dunia.

Teknik untuk pengambilan sampel ini adalah *purposive sampling* (pengambilan sampel bertujuan) yaitu suatu metode pengambilan sampel yang memiliki kriteria-kriteria yang telah ditentukan supaya sampel yang terpilih lebih representatif.

Kriteria dari pemilihan sampel yang akan digunakan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) diperoleh dari investing.com menggunakan data harga saham periode bulanan dari Januari 2015 – Desember 2019.
2. Indeks VN diperoleh dari investing.com menggunakan data harga saham periode bulanan dari Januari 2015 – Desember 2019.

3. Produksi Industri dengan menggunakan data Indeks Produksi Industri yang diperoleh dari aric.adb.org/indonesia/data. Periode data bulanan dari Januari 2015 - Desember 2019 yang akan digunakan pada penelitian.

4. *Retail Sales* menggunakan data *Retail sales Growth* yang diperoleh dari aric.adb.org/indonesia/data. Periode data bulanan dari Januari 2015 - Desember 2019 yang akan digunakan dalam penelitian.

5. *U.S Treasury Bond* dengan menggunakan data *yield 5 Years U.S Treasury Bond* yang diperoleh dari investing.com dengan periode data bulanan dari Januari 2015 - Desember 2019.

6. *Nasdaq 100 Futures* dengan menggunakan data harga *Nasdaq 100 Futures* yang diperoleh dari investing.com dengan periode data bulanan dari Januari 2015 - Desember 2019.

Berdasarkan dari kriteria pengambilan sampel yang telah disebutkan di atas maka jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 60 sampel (Januari 2015 - Desember 2019). Periode tahun yang dipilih pada penelitian ini diharapkan agar memperoleh hasil penelitian yang lebih akurat dan sesuai dengan keadaan saat ini. Kemudian, data bulanan dipilih agar menghindari terjadinya bias pada akibat terjadinya kepanikan pasar saat merespon informasi, sehingga dengan menggunakan data bulanan diharapkan dapat memperoleh hasil yang akurat dan jelas.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini akan menggunakan jenis data, sumber data dan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

3.5.1 Jenis Data

Data sekunder merupakan jenis data yang digunakan dalam penelitian ini. Dimana, data yang telah dikumpulkan secara tidak langsung dari sumbernya dan biasanya sudah dikumpulkan oleh lembaga pengumpul data untuk dibagikan kepada pengguna data merupakan pengertian dari data sekunder (Syarofi, 2014).

3.5.2 Sumber Data

Penelitian ini diambil data yang digunakan diperoleh dari berbagai macam sumber seperti Indeks Produksi Industri dan *Retail Sales* diambil dari aric.adb.org/indonesia/data, *Yield 5 Years U.S Treasury Bond*, *Nasdaq 100 Futures*, Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Indeks VN diambil dari investing.com. Seluruh data yang digunakan merupakan data perbulan selama periode pengamatan dari Januari 2015 – Desember 2019.

3.5.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan cara mengumpulkan, mencatat dan mengkaji data sekunder seperti Indeks Produksi Industri, *Retail Sales*, *Yield 5 Years U.S Treasury Bond*, *Nasdaq 100 Futures*, Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Indeks VN.

3.6 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini ARCH-GARCH dengan tahapan penelitian adalah analisis deskriptif, uji stationeritas, uji asumsi klasik (uji normalitas dan uji autokorelasi), analisis model ARCH/GARCH, uji pemilihan model terbaik berdasarkan *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Schwarz Information Criterion* (SIC), uji signifikansi, uji ARCH/GARCH effect, uji hipotesis seperti uji T dan Koefisien Determinasi (R^2) menggunakan *Eviews 9*.

3.6.1 Analisis Deskriptif

Pada penelitian ini akan digunakan analisis deskriptif agar dapat memberikan gambaran umum secara sistematis, faktual, akurat pada data yang sudah diperoleh (Syarofi, 2014). Analisis yang digunakan pada penelitian ini untuk mengetahui gambaran umum mengenai variabel Indeks Produksi Industri, *Retail Sales*, imbal hasil/yield 5 years *U.S Treasury Bond*, *Nasdaq 100 Futures*, Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Indeks VN adalah jumlah observasi (N), minimum, maksimum, *mean* dan standar deviasi.

3.6.2 Uji Stasioneritas

Pada penelitian ini akan dilakukan uji stasioneritas yang digunakan dalam menentukan apakah metode *Ordinary Least Square* (OLS) dapat digunakan, karena syarat agar dapat digunakannya OLS pada data *time series* adalah data harus stasioner (Gujarati, 2003). Pada series yang digunakan perlu menerapkan uji deret waktu (*time series*) disyaratkan stasioneritas. Dengan demikian, terlebih dahulu perlu dilakukan uji stasioner

pada data yang akan digunakan. Tujuan dilakukannya uji ini agar memperoleh nilai rata-rata yang stabil dan random *error* sama dengan nol.

Selain itu, model regresi yang telah diperoleh dapat digunakan sebagai prediksi yang baik serta mencegah munculnya regresi lancung atau *spurious regression*. Sebuah data telah dinyatakan stasioner apabila nilai dari rata-rata dan varian data runtun waktu tidak berubah secara sistematis sepanjang waktu atau rata-rata varian konstan (Syarofi, 2014). Dalam menentukan kestasioneran sebuah data dapat menggunakan grafik, akan tetapi hal tersebut tidaklah mudah. Dikarenakan sangat memungkinkan terjadinya pengambilan kesimpulan yang berbeda disebabkan oleh keputusan yang diambil oleh peneliti bersifat subjektif. Sehingga, diperlukan sebuah uji untuk menentukan kestasioneran data dengan menggunakan uji akar unit (*Unit Root Test*) yang diperoleh dari metode yang disebut *Augmented Dickey Fuller Test* (ADF Test).

Syarat dilakukannya uji ini berdasarkan t statistik dengan menggunakan tabel *Mac Kinnon Critical Values*, di bawah ini merupakan syarat dari uji tersebut:

- H_0 diterima apabila t statistik lebih kecil dari t tabel *Mac Kinnon Critical Values* sehingga dapat diartikan data tidak stasioner.
- H_0 ditolak apabila t statistik lebih besar dari t tabel *Mac Kinnon Critical Values* sehingga dapat diartikan data stasioner.

Selain itu, dapat dilakukan uji berdasarkan perbandingan antara nilai probabilitas dari ADF dengan nilai signifikansi 0,05 (5%), syaratnya adalah sebagai berikut:

- a. H_0 ditolak apabila nilai probabilitas ADF lebih kecil dari nilai signifikansi 0,05 (5%), dapat diartikan bahwa data sudah stasioner.
- b. H_0 diterima apabila nilai probabilitas ADF lebih besar dari nilai signifikansi 0,05 (5%), dapat diartikan bahwa data belum stasioner

3.6.3 Uji Asumsi Klasik

Pada penelitian ini akan dilakukan uji asumsi klasik yang meliputi uji normalitas dan uji autokorelasi.

3.6.3.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui model regresi, variabel dependen, dan independen sudah berdistribusi normal atau tidak. Memiliki distribusi data normal atau mendekati normal termasuk dalam model regresi dengan kategori baik. (Ghozali, 2011). Uji *Jarque Berra* (JB) dan metode grafik digunakan untuk mengetahui data sudah berdistribusi normal atau belum. Dengan demikian, uji *Jarque Berra* akan digunakan pada penelitian ini dengan cara mengukur nilai koefisien *skweness* dan kurtosis. Besar nilai koefisien skewness sama dengan nol dan nilai koefisien kurtosis lebih kecil dari 3 termasuk kategori distribusi dari residual data normal. Jika nilai koefisien skewness tidak sama dengan nol

dan nilai koefisien kurtosis lebih besar dari 3 maka termasuk kategori distribusi dari residual data tidak normal, selain itu akan menunjukkan fenomena *time varying volatility*.

Pengujian ini dilihat dari perbandingan antara nilai probabilitas dan nilai signifikansi 0,05 (5%), syaratnya sebagai berikut:

- a. H_0 ditolak apabila nilai probabilitas lebih kecil dari nilai signifikansi 0,05 (5%) sehingga diartikan bahwa data tidak berdistribusi normal.
- b. H_0 diterima apabila nilai probabilitas lebih besar dari nilai signifikansi 0,05 (5%) sehingga diartikan bahwa data berdistribusi normal.

3.6.3.2 Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan untuk menguji model regresi linear apakah terdapat korelasi diantara pengganggu pada periode t dengan pengganggu pada periode $t-1$ atau periode sebelumnya.

Apabila terjadi korelasi, maka model dikatakan ada masalah autokorelasi. Munculnya autokorelasi dikarenakan observasi yang berurutan sepanjang waktu. Masalah tersebut disebabkan oleh residual tidak bebas dari observasi yang satu ke observasi yang lain.

Correlogram adalah grafik yang menunjukkan nilai dari autokorelasi/*Autocorrelation Function* (ACF) dan

Autokorelasiparsial/*Partial Autocorrelation Function* (PACF) pada berbagai lag digunakan untuk menguji autokorelasi pada model.

Hubungan antara dua variabel sama dengan rentang waktu yang berbeda merupakan koefisien autokorelasi (ACF). Terdapat besaran nilai korelasi yang dinyatakan dengan nilai koefisien bervariasi +1 sampai -1. Dimana, perubahan yang terjadi pada variabel lainnya akan ditunjukkan melalui suatu variabel yang memiliki nilai koefisien yang bervariasi.

Hubungan antar variabel positif ditunjukkan melalui nilai koefisien positif yang dapat diartikan sebagai meningkatnya nilai satu variabel akan menyebabkan meningkatnya variabel yang lain. Hubungan antar variabel negatif ditunjukkan melalui nilai koefisien negatif yang dapat diartikan sebagai menurunnya nilai satu variabel akan menyebabkan meningkatnya variabel yang lain. Apabila nilai koefisien nol, perubahan yang terjadi pada suatu variabel tidak akan mempengaruhi variabel lain.

3.6.4 Model *AutoRegressive Conditional Heteroscedasticity* (ARCH) dan *Generalized AutoRegressive Conditional Heteroscedasticity* (GARCH)

(Engle, 1982) pertama kali mempopulerkan ARCH yang menjelaskan sebuah konsep dari fungsi autoregresi dengan cara variansi diasumsikan berubah terhadap waktu dan nilai variansi yang dipengaruhi oleh sejumlah data. *Autoregressive* (AR) dan *Moving Average* (MA)

merupakan ide dibalik model ARCH yang ditujukan agar dapat melihat hubungan antara variabel acak sebelumnya. Secara sederhana, volatilitas yang menggunakan dasar model ARCH (q) dapat dikatakan bahwa asumsi dari varians data yang berfluktuasi akan dipengaruhi q data fluktuasi sebelumnya (Syarofi, 2014).

Tim Bollerslev selanjutnya menyempurnakan model ARCH yang telah dipopulerkan sebelumnya oleh Robert Engle. Dimana Bollerslev menyatakan varian residual tidak hanya tergantung pada residual periode lalu tetapi juga varian residual periode lalu. Sehingga model ini dikenal dengan *Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (GARCH) (Widarjono, 2005).

Model ARCH-GARCH dikembangkan untuk menjawab masalah volatilitas data yang sering terjadi di pasar keuangan dan sesuatu yang sulit dihindari. Sehingga kondisi tersebut sangat berbeda dengan perilaku data *time series* dengan asumsi yang selama ini menjadi kajian utama ekonometrika yaitu data *time series* memiliki kecenderungan varian residual yang konsisten dari waktu ke waktu. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa varian residual data *time series* tidak konstan dan berubah-ubah dari periode yang satu ke periode lainnya atau dengan kata lain mengandung unsur heteroskedastisitas. Sehingga, model ARCH-GARCH digunakan untuk menyelesaikan masalah volatilitas pada data *time series* (Widarjono, 2005). Volatilitas tercermin dari varians residual yang tidak memenuhi

asumsi homokedastisitas. Varian konstan dan varian tidak konstan bergantung pada varian saat ini terhadap volatilitas periode sebelumnya.

Apabila volatilitas sebelumnya memiliki kisaran nilai positif dan negatif yang besar maka varian saat ini akan memiliki nilai yang besar pula (Syarofi, 2014). Bentuk umum model ARCH (p) sebagai berikut (Widarjono, 2005):

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + e_t$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \dots + \alpha_p e_{t-p}^2$$

Menurut Engel, varian saat ini bergantung pada besar nilai varian di masa lalu sehingga masalah heteroskedastisitas dapat dibuatkan model dan varian diperbolehkan untuk berubah antar waktu. Volatilitas yang besar di masa lalu dapat ditangkap model ARCH. Varian saat ini bergantung pada volatilitas masa lalu sehingga menyebabkan banyak parameter dan *conditional variance* yang harus diestimasi. Metode GARCH dapat digunakan untuk mengestimasi parameter tersebut agar dapat menghasilkan model *parsimony* dengan parameter yang jumlahnya lebih sedikit (Syarofi, 2014).

Model ARCH dari Engel disempurnakan oleh Bollerslev pada tahun 1986 yang selanjutnya diperkenalkannya model GARCH. Bentuk umum model GARCH (p,q) sebagai berikut (Widarjono, 2005):

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + e_t$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \dots + \alpha_p e_{t-p}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2 + \dots + \lambda_q \sigma_{t-q}^2$$

OLS tidak dapat mengestimasi model ARCH-GARCH, akan tetapi model ARCH-GARCH dapat diestimasi dengan metode *maximum likelihood*. Model ARCH-GARCH memiliki kelebihan dari regresi linear berganda, diantaranya heteroskedastisitas tidak dianggap masalah oleh model ARCH dan GARCH, tetapi model ARCH dan GARCH dapat menggunakan kondisi tersebut untuk membentuk model yang bisa memperoleh manfaat dari adanya masalah heteroskedastisitas pada *error* sehingga didapatkan estimator yang lebih efisien (Syarofi, 2014).

Model GARCH ini dibagi menjadi dua bagian yaitu model IHSG dan Indeks VN yang masing-masing terdiri dari empat model alternatif. Model alternatif GARCH IHSG terdiri dari GARCH (1.5), GARCH (2.5), GARCH (3.5), GARCH (4.5), sedangkan model alternatif GARCH Indeks VN terdiri dari GARCH (1.1), GARCH (2.2), GARCH (2.4), GARCH (3.2). Kedelapan model ini ditentukan secara acak dan coba-coba. Masing-masing model kemudian dipilih menjadi model GARCH terbaik. Salah satu diantara kedelapan model dipilih berdasarkan kriteria uji pemilihan model terbaik yang terdiri dari uji *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Schwarz Information Criterion* dan signifikansi. Berikut kedelapan model GARCH yang akan di uji pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2 di bawah ini:

Tabel 3.1 Model Alternatif GARCH IHSG

Model	Persamaan
GARCH (1.5)	$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2$
GARCH (2.5)	$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2$
GARCH (3.5)	$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2$
GARCH (4.5)	$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2$

Tabel 1.2 Model Alternatif GARCH Indeks VN

Model	Persamaan
GARCH (1.1)	$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2$
GARCH (2.2)	$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2$
GARCH (2.4)	$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2$
GARCH (3.2)	$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2$

3.6.5 Uji Pemilihan Model Terbaik

Uji pemilihan model terbaik pada penelitian ini menggunakan kriteria uji *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Schwarz Information Criterion* (SIC).

3.6.5.1 Uji *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Schwarz Information Criterion* (SIC)

Koefisien *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Schwarz Information Criterion* (SIC) digunakan untuk memilih model terbaik. Ketepatan suatu model di uji menggunakan AIC, di bawah ini merupakan rumus AIC:

$$AIC = \log \left(\frac{e_i^2}{n} \right) + \frac{2k}{n}$$

Keterangan:

e_i^2 = Residual kuadrat

k = Jumlah parameter

n = Jumlah data

Sementara itu, dalam menentukan panjang lag atau lag yang optimum dapat menggunakan SIC. Rumus SIC adalah sebagai berikut:

$$SIC = \log \left(\frac{\sum e_i^2}{n} \right) + \frac{k}{n} \log n$$

Keterangan:

e_i^2 = Residual kuadrat

k = Jumlah parameter

n = Jumlah data

Dalam hal ini yang termasuk kategori model yang baik adalah model yang memiliki nilai AIC dan SIC yang paling kecil.

3.6.5.2 Uji Signifikansi

Pada penelitian ini akan dilakukan uji signifikansi untuk mengetahui pengaruh nyata suatu variabel. Suatu variabel dikatakan signifikan apabila variabel tersebut memiliki pengaruh nyata pada variabel lainnya. Sehingga uji signifikansi sangat penting dilakukan dan merupakan bagian penting dalam model. Sebuah model yang memiliki banyak variabel bebas yang signifikan pada variabel terikat maka model tersebut dapat dikatakan model terbaik karena variabel bebas memiliki pengaruh nyata pada variabel terikat.

3.6.5.3 Uji Tanda Koefisien

Uji tanda koefisien dilakukan pada penelitian ini guna mengetahui hubungan antara variabel dependen dan independen.

Hubungan antara variabel dependen dan independen pada hasil regresi digambarkan oleh tanda koefisien. Tanda koefisien menggambarkan hubungan pada hasil regresi, apakah model regresi memiliki hubungan positif atau negatif. Selain itu, pentingnya kesesuaian tanda koefisien pada hasil regresi dengan teori yang membentuk hipotesis sangatlah penting.

Jika tanda koefisien memiliki kesesuaian dengan hipotesis yang membentuk persamaan maka dapat diartikan bahwa persamaan tersebut kuat karena ada teori yang mendukungnya.

3.6.5.4 Uji ARCH Effect

Untuk mengetahui apakah terdapat ARCH effect pada suatu model, Engel mengembangkan suatu uji yang ditujukan agar mampu mendeteksi masalah heteroskedastisitas pada data *time series*. Uji tersebut dikenal dengan uji *langrange multiplier* atau ARCH LM.

Dasar dari uji ini adalah varian residual (σ_t^2) tidak hanya fungsi dari variabel independen tetapi tergantung dari residual kuadrat pada periode sebelumnya (σ_{t-1}^2) yang dapat ditulis sebagai berikut:

$$\sigma_t^2 = \sigma_0 + \sigma_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \sigma_1 \varepsilon_{t-2}^2 + \sigma_1 \varepsilon_{t-3}^2 + \dots + \sigma_t \varepsilon_{t-p}^2$$

Jika nilai probabilitas lebih kecil dari ($\alpha = 5\%$) maka dalam model ada ARCH effect. Jika ada ARCH effect pada model maka dapat diestimasi menggunakan model ARCH/GARCH.

3.6.6 Pengujian Hipotesis

Pada penelitian ini akan dilakukan pengujian hipotesis yang terdiri dari Uji T dan Uji Koefisien Determinasi (R^2).

3.6.6.1 Uji T

Uji t dilakukan untuk dilakukan untuk menguji kebenaran hipotesis dari data sampel. Dimana, uji t adalah prosedur yang hasil sampel digunakan untuk verifikasi kebenaran atau kesalahan hipotesis nul (H_0). Keputusan untuk menerima atau menolak H_0 dibuat berdasarkan nilai uji statistik yang diperoleh dari data (Widarjono, 2005).

Saat peneliti menggunakan uji t, peneliti harus memilih apakah menggunakan dua sisi atau satu sisi. Uji hipotesis dua sisi dipilih apabila peneliti tidak mempunyai dugaan yang kuat atau dasar teori yang kuat dalam penelitian dan sebaliknya apabila peneliti memilih satu sisi apabila peneliti memiliki landasan teori atau dugaan yang kuat (Widarjono, 2005).

3.6.6.2 Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Akan ditemukan masalah berbeda pada model dikarenakan terdapat kebaikan dan kelemahan pada model tersebut. Alat yang

digunakan untuk mendeteksi kebaikan dari suatu model *goodness of fit*) dapat menggunakan uji koefisien determinasi (R^2). Koefisien determinasi (R^2) adalah angka yang dapat memberikan persentase variasi total dalam variabel tidak bebas (Y) yang dijelaskan oleh variabel bebas (X). Rumus koefisien determinasi (R^2) adalah sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{\sum(\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum(y_i - \bar{y})^2}$$

Besaran dari nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Nilai R^2 yang kecil artinya bahwa kebaikan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sangat terbatas. Nilai koefisien determinasi (R^2) yang mendekati satu artinya bahwa kebaikan dari variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sangat baik.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Pengujian dengan pemodelan ARCH (p) seperti ARCH (1), ARCH (2) dan ARCH (3) masih memiliki kekurangan untuk mengetahui variabel yang mempengaruhi volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Indeks VN, maka pada penelitian ini menggunakan pemodelan GARCH (p,q) yaitu GARCH (1,5), GARCH (2,5), GARCH (3,5), dan GARCH (4,5) untuk mengetahui variabel yang mempengaruhi volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan GARCH (1,1), GARCH (2,2), GARCH (2,4), dan GARCH (3,2) untuk mengetahui variabel yang mempengaruhi volatilitas Indeks VN.

4.1.1 Hasil Estimasi IHSG

Setelah dilakukannya uji stasioneritas, uji heteroskedastisitas tahap 1, uji autokorelasi, uji pemilihan model terbaik, uji normalitas dan uji heteroskedastisitas tahap 2 dengan menggunakan analisis data *Eviews 9* maka ditemukan bahwa hasil estimasi GARCH 2.5 sebagai model terbaik.

Berikut adalah hasil estimasi GARCH 2.5 IHSG:

Tabel 2.1 Ringkasan Hasil Estimasi Model GARCH IHSG

Mean Equation			
Variabel	Koefisien	Z-Statistik	Probabilitas
<i>Nasdaq 100 Futures</i>	0,246260	3.065682	0,0022
<i>U.S Treasury Bond</i>	-75,91826	-0.518759	0,6039
Produksi Industri Indonesia	2,831663	0.619941	0,5353
Retail Sales Indonesia	14,79207	3.165235	0,0015
<i>R-Squared</i>	0.152678		

(Sumber: *Output E-Views 9* diolah oleh Peneliti, 2021)

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas, menunjukkan bahwa nilai koefisien *Nasdaq 100 Futures* sebesar 0.288503 bernilai positif. Dapat diartikan bahwa setiap perubahan *Nasdaq 100 Futures* sebesar satu-satuan maka akan meningkatkan volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) sebesar 0.288503 dan sebaliknya, menurunnya *Nasdaq 100 Futures* sebesar satu-satuan maka akan menurunkan volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) sebesar 0.288503. Kemudian, nilai probabilitas *Nasdaq 100 Futures* sebesar $0.0005 < 0,05$ (5%) atau lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 (5%). Hal ini berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak. Dari hasil uji tersebut dapat disimpulkan bahwa *Nasdaq 100 Futures* berpengaruh positif dan signifikan terhadap volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).

Nilai koefisien *U.S Treasury Bond* sebesar -171.6053 bernilai negatif. Dapat diartikan bahwa ketika *U.S Treasury Bond* meningkat sebesar satu-satuan maka akan menurunkan volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) sebesar -171.6053 dan sebaliknya, menurunnya *U.S*

Treasury Bond sebesar satu-satuan maka akan meningkatkan volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) sebesar -171.6053. Kemudian, nilai probabilitas *U.S Treasury Bond* sebesar $0.2712 > 0,05$ (5%) atau lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 (5%). Hal ini berarti H_1 ditolak dan H_0 diterima. Dari hasil uji tersebut dapat disimpulkan bahwa *U.S Treasury Bond* berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).

Nilai koefisien Produksi Industri sebesar 3.017942 bernilai positif. Dapat diartikan bahwa ketika Produksi Industri meningkat sebesar satu-satuan maka akan meningkatkan volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) sebesar 3.017942 dan sebaliknya, menurunnya Produksi Industri sebesar satu-satuan maka akan menurunkan volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) sebesar 3.017942. Kemudian, nilai probabilitas Produksi Industri sebesar $0.6169 > 0,05$ (5%) atau lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 (5%). Hal ini berarti H_1 ditolak dan H_0 diterima. Dari hasil uji tersebut dapat disimpulkan bahwa Produksi Industri berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).

Nilai koefisien *Retail Sales* sebesar 13.49209 bernilai positif. Dapat diartikan bahwa ketika *Retail Sales* meningkat sebesar satu-satuan maka akan meningkatkan volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) sebesar 13.49209 dan sebaliknya, menurunnya *Retail Sales* sebesar satu-satuan maka akan menurunkan volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) sebesar 13.49209. Kemudian, nilai probabilitas sebesar $0.0082 <$

0,05 (5%) atau lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 (5%). Hal ini berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak. Dari hasil uji tersebut dapat disimpulkan bahwa *Retail Sales* berpengaruh positif dan signifikan terhadap volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).

Untuk mengetahui seberapa besar atau baiknya variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen dapat menggunakan *R-Squared*. Berdasarkan hasil estimasi menunjukkan nilai *R-Squared* sebesar 0.152678, artinya bahwa *Nasdaq 100 Futures*, *U.S Treasury Bond*, Produksi Industri Indonesia dan *Retail Sales* Indonesia dapat menjelaskan volatilitas Indeks VN sebesar 15,27% dan 84,73% dijelaskan oleh *error*. Dengan demikian, secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa variabel yang mempengaruhi volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) adalah *Nasdaq 100 Futures* dan *Retail Sales*.

4.1.2 Hasil Estimasi Indeks VN

Setelah dilakukannya uji stasioneritas, uji heteroskedastisitas tahap 1, uji autokorelasi, uji pemilihan model terbaik, uji normalitas dan uji heteroskedastisitas tahap 2 dengan menggunakan analisis data *Eviews 9* maka ditemukan bahwa hasil estimasi GARCH 2.4 sebagai model terbaik. Berikut adalah hasil estimasi GARCH 2.4 IHSG:

Tabel 4.2 Ringkasan Hasil Estimasi Model GARCH Indeks VN

Mean Equation			
Variabel	Koefisien	Z-Statistik	Probabilitas
<i>Nasdaq 100 Futures</i>	0,059596	5.205173	0,0000
<i>U.S Treasury Bond</i>	34,22313	3.901373	0,0001
Produksi Industri Vietnam	2,623361	2.749114	0,0060
<i>Retail Sales Vietnam</i>	0,725479	1.349668	0,1771
<i>R-Squared</i>	0,160815		

(Sumber: *Output E-Views 9* diolah oleh Peneliti, 2021)

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas, menunjukkan bahwa nilai koefisien *Nasdaq 100 Futures* sebesar 0.059596 bernilai positif. Dapat diartikan bahwa ketika *Nasdaq 100 Futures* meningkat sebesar satu-satuan maka akan meningkatkan volatilitas Indeks VN sebesar 0.059596 dan sebaliknya, menurunnya *Retail Sales* sebesar satu-satuan maka akan menurunkan volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) sebesar 0.059596. Kemudian, nilai probabilitas *Nasdaq 100 Futures* sebesar $0.0000 < 0,05$ (5%) atau lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 (5%). Hal ini berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak. Dari hasil uji tersebut dapat disimpulkan bahwa *Nasdaq 100 Futures* berpengaruh positif dan signifikan terhadap volatilitas Indeks VN.

Nilai koefisien *U.S Treasury Bond* sebesar 34.22313 bernilai positif. Dapat diartikan bahwa ketika *U.S Treasury Bond* meningkat sebesar satu-satuan maka akan meningkatkan volatilitas Indeks VN sebesar 34.22313 dan sebaliknya, menurunnya *U.S Treasury Bond* sebesar satu-

satuan maka akan menurunkan volatilitas Indeks VN sebesar 34.22313.

Kemudian, nilai probabilitas *U.S Treasury Bond* sebesar $0.0001 < 0,05$ (5%)

atau lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 (5%). Hal ini berarti H_1 diterima

dan H_0 ditolak. Dari hasil uji tersebut dapat disimpulkan bahwa *U.S*

Treasury Bond berpengaruh positif dan signifikan terhadap volatilitas

Indeks VN.

Nilai koefisien Produksi Industri sebesar 2.623361 bernilai positif.

Dapat diartikan bahwa ketika Produksi Industri meningkat sebesar satu-

satuan maka akan meningkatkan volatilitas Indeks VN sebesar 13.49209

dan sebaliknya, menurunnya Produksi Industri sebesar satu-satuan maka

akan menurunkan volatilitas Indeks VN sebesar 13.49209. Kemudian, nilai

probabilitas Produksi Industri sebesar $0.0060 < 0,05$ (5%) atau lebih kecil

dari taraf signifikansi 0,05 (5%). Hal ini berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak.

Dari hasil uji tersebut dapat disimpulkan bahwa Produksi Industri

berpengaruh positif dan signifikan terhadap volatilitas Indeks VN.

Nilai koefisien *Retail Sales* adalah 0.725479 bernilai positif. Dapat

diartikan bahwa ketika *Retail Sales* meningkat sebesar satu-satuan maka

akan meningkatkan volatilitas Indeks VN sebesar 0.725479 dan sebaliknya,

menurunnya *Retail Sales* sebesar satu-satuan maka akan menurunkan

volatilitas Indeks VN sebesar 0.725479. Kemudian, nilai probabilitas

sebesar $0.1771 > 0,05$ (5%) atau lebih besar dari taraf signifikansi 0,05

(5%). Hal ini berarti H_1 ditolak dan H_0 diterima. Dari hasil uji tersebut dapat

disimpulkan bahwa *Retail Sales* berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap volatilitas Indeks VN.

Untuk mengetahui seberapa besar atau baiknya variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen dapat dilihat menggunakan *R-Squared*. Hasil estimasi menunjukkan nilai *R-Squared* sebesar 0.160815 artinya bahwa *Nasdaq 100 Futures*, *U.S Treasury Bond*, Produksi Industri Indonesia dan *Retail Sales* Indonesia dapat menjelaskan volatilitas Indeks VN sebesar 16,08% dan 83,92% dijelaskan oleh *error*. Dengan demikian, secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa variabel yang mempengaruhi volatilitas Indeks VN adalah *Nasdaq 100 Futures*, *U.S Treasury Bond* dan Produksi Industri.

4.1.3 Hasil Estimasi Volatilitas IHSG dan Indeks VN

Tabel 4.3 Perbandingan Hasil Estimasi Volatilitas IHSG dan Indeks VN

Variance Equation				
IHSG (GARCH 2.5)			Indeks VN (GARCH 2.4)	
Parameter	Koefisien	Probabilitas	Koefisien	Probabilitas
α	-0.189241	0.1920	0.595501	0.1457
β	0.293675	0.7483	0.296786	0.7089
$\alpha + \beta$	0,104434		0,892287	

(Sumber: *Output E-Views 9* diolah oleh Peneliti, 2021)

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas, menunjukkan bahwa nilai koefisien α dari Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) sebesar -0,189241 dan nilai probabilitas sebesar 0, 1920 > 0,05 (5%) atau lebih besar dari 0,05 (5%).

Hal tersebut berarti volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dari masa lalu tidak signifikan menjelaskan volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) saat ini. Kemudian, nilai koefisien β dari Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) sebesar 0,293675 dan nilai probabilitasnya sebesar $0,7483 > 0,05$ (5%) atau lebih besar dari 0,05 (5%). Hal tersebut berarti volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dari masa lalu tidak berpengaruh signifikan terhadap volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) saat ini.

Nilai koefisien α dari Indeks VN sebesar 0.595501 dan nilai probabilitas sebesar $0.1457 > 0,05$ (5%) atau lebih besar dari 0,05 (5%). Hal tersebut berarti volatilitas Indeks VN dari masa lalu tidak signifikan menjelaskan volatilitas Indeks VN saat ini. Kemudian, nilai koefisien β dari Indeks VN sebesar 0.296786 dan nilai probabilitasnya sebesar $0.7089 > 0,05$ (5%) atau lebih besar dari 0,05 (5%). Hal tersebut berarti volatilitas Indeks VN dari masa lalu tidak berpengaruh signifikan terhadap volatilitas Indeks VN saat ini.

Dari tabel di atas juga dapat disimpulkan bahwa besar β kedua indeks saham menunjukkan bahwa Indeks VN lebih *volatile* dibandingkan dengan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Akan tetapi, volatilitas kedua indeks saham tersebut dikategorikan memiliki volatilitas yang rendah.

Untuk menentukan apakah volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Indeks VN bersifat *persistent* atau tidak maka dapat ditentukan melalui penjumlahan α dan β . Dimana, volatilitas suatu saham bersifat *persistent* apabila α dan β berjumlah 1. Dilihat dari tabel di atas, penjumlahan α dan β Indeks VN sebesar 0,892287 dan penjumlahan α dan β Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) sebesar 0,104434. Dapat disimpulkan bahwa persistensi volatilitas Indeks VN tinggi dikarenakan hampir mendekati 1 (satu). Sedangkan IHSG memiliki tingkat persistensi volatilitas yang rendah.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pengaruh *Nasdaq 100 Futures* Terhadap Volatilitas IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa *Nasdaq 100 Futures* berpengaruh positif dan signifikan terhadap volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Sehingga, meningkatnya *Nasdaq 100 Futures* akan menyebabkan ketidakstabilan pada pasar saham Indonesia yang dilihat melalui pergerakan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).

Berpengaruhnya *Nasdaq 100 Futures* pada volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) disebabkan oleh Amerika Serikat yang menjadi negara dengan ekonomi terbesar di dunia yang mencatatkan PDB nominal sebesar 21,43 triliun US\$, pertumbuhan PDB sebesar 2,2 persen, dan menguasai pangsa pasar ekonomi global sebesar 24,41 persen pada tahun

2019 berdasarkan *Investopedia* (Silver, 2020). Sehingga dengan ekonomi yang besar tersebut Amerika Serikat dapat mempengaruhi negara dengan ekonomi kecil seperti Indonesia. Selain itu, dengan ekonomi yang besar tersebut menjadikan Amerika Serikat salah satu negara yang menjadi acuan/kiblat pasar saham di dunia dan dapat mempengaruhi indeks saham negara lain. Hal tersebut diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh (Oktarina, 2016) yang menemukan bahwa *Dow Jones Industrial Average Index* mempengaruhi pergerakan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).

Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh yang dilakukan oleh (Antoniou et al., 1998) yang menemukan bahwa *Nasdaq 100 Futures* berpengaruh terhadap volatilitas indeks harga saham di U.S dan U.K. Selain itu, hasil penelitian ini juga konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh (Lee & Ohk, 1998) yang menemukan bahwa *Nasdaq 100 Futures* berpengaruh signifikan terhadap indeks harga saham di Jepang, U.S dan U.K.

4.2.2 Pengaruh *U.S Treasury Bond* Terhadap Volatilitas IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa *Yield U.S Treasury Bond* berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Dapat diartikan bahwa meningkatnya *Yield U.S Treasury Bond* tidak menyebabkan ketidakstabilan pada pasar saham Indonesia yang dilihat melalui pergerakan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).

Salah satu penyebab tidak berpengaruhnya *Yield U.S Treasury Bond* terhadap volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) adalah investor Indonesia lebih banyak yang tertarik untuk berinvestasi pada saham karena dapat memberikan keuntungan dalam jangka pendek, dibandingkan dengan berinvestasi pada obligasi yang membutuhkan waktu yang cukup lama dan keuntungannya lebih sedikit dibandingkan dengan saham. Dapat dilihat berdasarkan data yang dikeluarkan oleh KSEI (Kustodian Sentral Efek Indonesia) jumlah investor saham Indonesia pada tahun 2019 sebesar 1,10 juta dan jumlah investor obligasi Indonesia sebesar 316,130.

Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hsing, 2011) yang menemukan bahwa *Treasury Bond* berpengaruh negatif terhadap indeks harga saham. Tetapi, hasil penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sariannidis et al., 2010) yang menemukan bahwa *Treasury Bond* berpengaruh positif terhadap indeks harga saham.

4.2.3 Pengaruh Produksi Industri Terhadap Volatilitas IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa Produksi Industri berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Dapat diartikan bahwa meningkatnya Produksi Industri tidak menyebabkan ketidakstabilan pada pasar saham Indonesia yang dilihat melalui pergerakan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).

Produksi Industri tidak berpengaruh terhadap volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dikarenakan menurunnya beberapa sektor industri pengolahan besar dan sedang. Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2019 mencatatkan sektor industri seperti industri barang logam, bukan mesin, dan peralatannya menurun sebesar 22,95 persen. Kemudian, industri pengolahan tembakau menurun sebesar 12,73 persen. Industri kayu menurun sebesar 3,72 persen.

Industri karet menurun sebesar 16,63 persen. Industri barang galian bukan logam menurun sebesar 10,23 persen. Industri mesin menurun sebesar 12,32 persen dan masih banyak lagi industri yang mengalami penurunan.

Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh (Errunza & Hogan, 1998) yang menemukan bahwa Produksi Industri berpengaruh positif terhadap indeks harga saham di beberapa negara yaitu Italia dan Belanda dan penelitian yang dilakukan oleh (Naveed & Muhammad, 2016) yang menemukan bahwa Produksi Industri berpengaruh positif terhadap indeks harga saham

4.2.4 Pengaruh *Retail Sales* Terhadap Volatilitas IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa Retail Sales berpengaruh positif dan signifikan terhadap volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Dapat diartikan bahwa meningkatnya *Retail Sales* akan menyebabkan semakin tidak stabilnya pasar saham Indonesia yang dilihat melalui pergerakan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).

Berpengaruhnya *Retail Sales* terhadap volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) disebabkan karena berkembangnya penjualan ritel di Indonesia. Perkembangan penjualan ritel di Indonesia melambat dari tahun 2015-2017, tetapi mengalami perbaikan di tahun 2018. Berdasarkan data tahunan penjualan ritel Indonesia yang dikeluarkan oleh *Refinitiv*, pada tahun 2015 pertumbuhan penjualan ritel sebesar 13,6 %, tahun 2016 sebesar 11,04%, tahun 2017 sebesar 2,9%, dan tahun 2018 sebesar 3,7%. Salah satu alasan angka penjualan ritel meningkat di Indonesia pada tahun 2018 adalah dikarenakan meningkatnya konsumsi masyarakat.

Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh (Morelli, 2002) yang menemukan bahwa *Retail Sales* berpengaruh positif terhadap volatilitas indeks harga saham.

4.2.5 Pengaruh *Nasdaq 100 Futures* Terhadap Volatilitas Indeks VN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan *Nasdaq 100 Futures* berpengaruh positif dan signifikan terhadap volatilitas Indeks VN. Dapat diartikan bahwa meningkatnya *Nasdaq 100 Futures* akan menyebabkan semakin tidak stabilnya pasar saham Vietnam yang dilihat melalui pergerakan Indeks VN.

Berpengaruhnya *Nasdaq 100 Futures* pada volatilitas Indeks VN disebabkan oleh adanya hubungan bilateral ekonomi antara Amerika Serikat dan Vietnam. Sejak berlakunya perjanjian perdagangan pada tahun 2001 menyebabkan perdagangan antara dua negara dan investasi Amerika Serikat

di Vietnam tumbuh dengan cepat. Amerika Serikat sebagai negara dengan ekonomi terbesar mempengaruhi perekonomian Vietnam seperti ekspor barang ke Vietnam sebesar 10 miliar US\$ di tahun 2020 dan investasi di Vietnam sebesar 2,6 miliar US\$ di tahun 2019. Kemudian, adanya kemajuan teknologi dan reformasi keuangan menyebabkan meningkatnya interaksi antara pasar saham Amerika Serikat dengan pasar saham Vietnam.

Pasar saham Amerika Serikat dapat mempengaruhi pasar saham Vietnam yang diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh (Thuan, 2011) menemukan bahwa Indeks Saham *S&P 500* secara signifikan mempengaruhi Indeks VN.

Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh (Antoniou et al., 1998) yang menemukan bahwa *Nasdaq 100 Futures* berpengaruh terhadap indeks harga saham di U.S dan U.K. Hasil penelitian ini juga konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh (Lee & Ohk, 1998) yang menemukan bahwa *Nasdaq 100 Futures* berpengaruh signifikan terhadap indeks harga saham di Jepang, U.S dan U.K.

4.2.6 Pengaruh *Yield U.S Treasury Bond* Terhadap Volatilitas Indeks VN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa *Yield U.S Treasury Bond* berpengaruh positif dan signifikan terhadap volatilitas Indeks VN. Dapat diartikan bahwa meningkatnya *Yield U.S Treasury Bond* akan menyebabkan semakin tidak stabilnya pasar saham Vietnam yang dilihat melalui pergerakan Indeks VN.

Berpengaruhnya *Yield U.S Treasury Bond* terhadap volatilitas Indeks VN diperkuat dengan jumlah pendapatan dari investor yang berinvestasi pada instrumen investasi seperti obligasi meningkat dari tahun 2018-2019 sebesar 176 persen, dibandingkan dengan investor yang berinvestasi pada saham menurun sebesar -72 persen berdasarkan laporan tahunan HSC (*Ho Chi Minh City Securities Corporation*).

Hasil penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hsing, 2011) yang menemukan bahwa *Treasury Bond* berpengaruh negatif terhadap indeks harga saham. Tetapi, hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sariannidis et al., 2010) yang menemukan bahwa *Treasury Bond* berpengaruh positif terhadap indeks harga saham.

4.2.7 Pengaruh Produksi Industri Terhadap Volatilitas Indeks VN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa Produksi Industri berpengaruh positif dan signifikan terhadap volatilitas Indeks VN. Dapat diartikan bahwa meningkatnya Produksi Industri akan menyebabkan semakin tidak stabilnya pasar saham Vietnam yang dilihat melalui pergerakan Indeks VN.

Berpengaruhnya produksi industri terhadap volatilitas Indeks VN disebabkan karena pesatnya pertumbuhan produksi industri Vietnam dari tahun 2015 - 2019. Berdasarkan data *Worldbank*, besar pertumbuhan

Produksi Industri Vietnam di tahun 2015 sebesar 13,69 persen yang kemudian menjadi 16,48 persen di tahun 2019.

Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh (Naveed & Muhammad, 2016) yang menemukan bahwa Produksi Industri berpengaruh positif terhadap indeks harga saham dan penelitian yang dilakukan oleh (Errunza & Hogan, 1998) yang menemukan bahwa Produksi Industri berpengaruh positif terhadap indeks harga saham di beberapa negara yaitu Italia dan Belanda.

4.2.8 Pengaruh *Retail Sales* Terhadap Volatilitas Indeks VN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa *Retail Sales* berpengaruh positif dan signifikan terhadap volatilitas Indeks VN. Dapat diartikan bahwa meningkatnya *Retail Sales* tidak menyebabkan ketidakstabilan pada pasar saham Vietnam yang dilihat melalui pergerakan Indeks VN.

Retail Sales tidak mempengaruhi volatilitas Indeks VN disebabkan oleh pertumbuhan angka penjualan ritel yang menurun tajam pada Januari - April 2016 dari 425,542.7 turun menjadi 97,694, Januari - April 2017 dari 472,942.2 turun menjadi 110,002, dan Januari - April 2018 dari 536,259 turun menjadi 119,820 berdasarkan data yang dikeluarkan oleh *ceicdata*.

Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh (Morelli, 2002) yang menemukan bahwa *Retail Sales* berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap volatilitas indeks harga saham.

4.2.9 Perbandingan Volatilitas IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan) dan Indeks VN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Indeks VN lebih *volatile* dibandingkan dengan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Dapat diartikan bahwa tingkat sensitivitas Indeks VN lebih tinggi dibandingkan dengan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Akan tetapi, volatilitas dari kedua indeks termasuk rendah sehingga tidak terjadi kenaikan atau penurunan harga saham secara cepat pada kedua indeks saham selama periode Januari 2015 – 2019 Desember. Kemudian, jika dilihat dari persistensi masing-masing indeks saham maka Indeks VN memiliki tingkat persistensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Dimana, saham yang memiliki persistensi volatilitas tinggi dapat diartikan bahwa volatilitas yang terjadi pada saham tersebut berlangsung secara terus-menerus.

Dengan demikian, persistensi volatilitas Indeks VN yang hampir mendekati satu termasuk tinggi sehingga dapat diartikan bahwa guncangan atau ketidakstabilan terjadi secara terus-menerus/berulang. Sehingga, investor yang *risk taker* atau penyuka risiko dapat memanfaatkan kondisi tersebut untuk memperoleh keuntungan. Berbeda dengan Indeks VN, Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) memiliki persistensi volatilitas yang rendah dikarenakan kurang dari satu sehingga dapat diartikan bahwa guncangan atau ketidakstabilan tidak terjadi secara terus-menerus/berulang.

Investor yang termasuk kategori *risk averse* dapat memanfaatkan kondisi tersebut untuk memperoleh keuntungan.

Hasil penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh (Adesina, 2013) menemukan bahwa volatilitas masa lalu atau sebelumnya berpengaruh positif dan signifikan yang mengindikasikan bahwa volatilitas masa lalu dapat menjelaskan volatilitas saat ini dan volatilitas masa lalu berpengaruh positif dan signifikan terhadap volatilitas saat ini. Selain itu, tingkat persistensi volatilitas melebihi satu sehingga mengindikasikan bahwa persistensi volatilitas tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pasar saham Indonesia dan Vietnam termasuk pasar efisien bentuk semi-kuat. Hal tersebut dikarenakan setiap tahun jumlah investor pasar modal mengalami peningkatan dan jumlah produk yang diperdagangkan di pasar modal juga meningkat. Selain itu, perkembangan teknologi yang pesat menyebabkan meningkatnya efisiensi pasar karena informasi yang tersedia tersebar secara merata sehingga investor dapat bereaksi dengan cepat terhadap munculnya informasi tersebut. Dengan adanya informasi yang tersedia atau yang telah dipublikasikan seperti *Nasdaq 100 Futures*, *Yield U.S Treasury Bond*, *Produksi Industri*, dan *Retail Sales* menyebabkan terjadinya penyesuaian harga sekuritas. Kemudian, informasi tersebut dapat tersebar dengan cepat dan merata karena adanya media informasi *online* dan cetak yang dapat diakses dengan mudah oleh investor.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan:

1. *Nasdaq 100 Futures* dan *Retail Sales* Indonesia berpengaruh nyata terhadap volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Dengan demikian, kenaikan *Nasdaq 100 Futures* dan *Retail Sales* Indonesia akan menyebabkan ketidakstabilan pada pasar saham Indonesia yang dilihat melalui pergerakan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).
2. *Nasdaq 100 Futures*, *Yield U.S Treasury Bond* dan Produksi Industri berpengaruh nyata terhadap volatilitas Indeks VN. Sehingga, kenaikan *Nasdaq 100 Futures*, *Yield U.S Treasury Bond* dan Produksi Industri akan menyebabkan ketidakstabilan pada pasar saham Vietnam yang dilihat melalui pergerakan Indeks VN.
3. Indeks VN lebih *volatile* dibandingkan dengan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Hal tersebut mencerminkan bahwa tingkat sensitivitas perubahan harga saham Indeks VN lebih tinggi dibandingkan dengan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Investor yang tertarik untuk berinvestasi di Pasar Modal Indonesia sebaiknya memperhatikan pergerakan dari indikator makro ekonomi seperti *Nasdaq 100 Futures* dan *Retail Sales* Indonesia karena indikator makro ekonomi tersebut dapat mempengaruhi pergerakan harga saham.
2. Investor yang tertarik untuk berinvestasi di Pasar Modal Vietnam sebaiknya memperhatikan pergerakan dari indikator makro ekonomi seperti *Nasdaq 100 Futures*, *Yield U.S Treasury Bond* dan Produksi Industri Vietnam karena indikator makro ekonomi tersebut dapat mempengaruhi pergerakan harga saham.
3. Investor sebaiknya mendiversifikasi portofolio investasinya apabila berinvestasi di Pasar Modal Vietnam dan Indonesia untuk meminimalisir risiko dan untuk mengantisipasi apabila terjadi volatilitas yang tinggi pada kedua pasar modal tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adesina, K. S. (2013). Modelling Stock Market Return Volatility : GARCH Evidence from Nigerian Stock Exchange Modelling Stock Market Return Volatility : GARCH Evidence from Nigerian Stock Exchange. *International Journal of Financial Management*, 3(3), 37–46.
- Aditya, A., Sinaga, B. M., & Maulana, T. A. (2018). Pengaruh Indeks Bursa Luar Negeri, Indikator Makroekonomi dan Krisis Ekonomi Global Terhadap Indeks Harga Saham Gabungan di Indonesia. *Jurnal Aplikasi Bisnis Dan Manajemen*, 4(2), 284–295. <https://doi.org/10.17358/jabm.4.2.284>
- Aktas, E. (2011). Systematic Factors, Information Release and Market Volatility. *Applied Financial Economics*, 21(6), 415–420. <https://doi.org/10.1080/09603107.2010.530220>
- Amadeo, K. (2020). *How Bonds Affect the Stock Market*. Wwv.Thebalance.Com. <https://www.thebalance.com/how-bonds-affect-the-stock-market-3305603>
- Andrianto, Y., & Mirza, A. R. (2016). A Testing of Efficient Markets Hypothesis in Indonesia Stock Market. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 219, 99–103. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.04.048>
- Antoniou, A., Holmes, P., & Priestley, R. (1998). The Effects Of Stock Index Futures Trading on stock Index Volatility : An Analysis Of The Asymmetric Response Of Volatility To News. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 130(2), 556. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaci.2012.05.050>
- Asmara, I. P. W. P., & Suarjaya, A. A. G. (2018). Pengaruh Variabel Makro Ekonomi Terhadap Indeks Harga Saham Gabungan. *E-Jurnal Manajemen Unud*, 7(3), 1397–1425. <https://doi.org/https://doi.org/10.24843/EJMUNUD.2018.v7.i03.p010>
- Astuti, R., Lopian, J., Rate, P. Van, Manajemen, J., Bisnis, E., & Ratulangi, U. S. (2016). Pengaruh Faktor Makro Ekonomi Terhadap Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) Di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2006-2015. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 16(02), 399–406.
- Baroian, E. (2014). Can Macroeconomic Volatility Affect Stock Market Volatility? The Case Of 5 Central And Eastern European Countries. *Romanian Journal of Fiscal Policy (RJFP)*, 5(2 (9)), 41–55.
- Chen, J. (2020). *Treasury Bond (T-Bond)*. Wwv.Investopedia.Com. <https://www.investopedia.com/terms/t/treasurybond.asp>
- Do, G. Q., McAleer, M., & Sriboonchitta, S. (2009). Effects Of International Gold Market On Stock Exchange Volatility: Evidence From Asean Emerging Stock Markets. *Economics Bulletin*, 29(2), 599–610.
- Errunza, V., & Hogan, K. (1998). Macroeconomic Determinants Of European Stock Market Volatility. *European Financial Management*, 4(3), 361–377.

Gumanti, T. A., & Utami, E. S. (2002). Bentuk Pasar Efisiensi Dan Pengujiannya. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 4(1), 54–68.
<https://doi.org/10.9744/jak.4.1.pp.54-68>

Gupta, R., Yang, J., & Basu, P. K. (2014). Market efficiency in emerging economies - Case of Vietnam. *International Journal of Business and Globalisation*, 13(1), 25–40. <https://doi.org/10.1504/IJBG.2014.063392>

Halim, A. (2018). *Analisis Investasi dan Aplikasinya: Dalam Aset Keuangan dan Aset Riil*. Penerbit Salemba Empat.

Hamdi, A. S., & Bahrudin, E. (2015). Metode Kuantitatif Aplikasi Dalam pendidikan. In *Metode penelitian kuantitatif aplikasi dalam pendidikan*.

Handiani, S. (2014). Pengaruh Harga Emas Dunia, Harga Minyak Dunia dan Nilai Tukar Dolar Amerika/Rupiah Terhadap Indeks Harga Saham Gabungan Pada Periode 2008-2013. *E-Journal Graduate Unpar*, 1(1), 85–93.
<http://journal.unpar.ac.id/index.php/unpargraduate/article/view/552>

Hansen, J. L. (2005). Relations Between Stock Prices and Bond Yields. *The Monetary Review*, 87–98.

Hsing, Y. (2011). The Stock Market and Macroeconomic Variables In a BRICS Country and Policy Implications. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 1(1), 12–18.

Hugida, L. (2009). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Volatilitas Harga Saham (Studi pada Perusahaan yang Terdaftar dalam Indeks LQ45 Periode Tahun 2006-2009) Lydianita. *Skripsi*.

Ilmanen, A. (2003). Stock-Bond Correlations. *The Journal of Fixed Income*, 13(2), 55–66. <https://doi.org/10.3905/jfi.2003.319353>

Kartika, A. (2016). Volatilitas Harga Saham Di Indonesia Dan Malaysia. *Economica: Jurnal Ekonomi Islam*, 1(2), 109.
<https://doi.org/10.21580/economica.2010.1.2.846>

Kenton, W. (2021). *Retail Sales*. [www.investopedia.com](https://www.investopedia.com/terms/r/retail-sales.asp).
<https://www.investopedia.com/terms/r/retail-sales.asp>

Lako, A. (2012). Volatilitas Harga Saham Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya. *Bank & Manajemen*, 66, 44–47.
andreas_lako@unika.ac.id

Lee, sang Bin, & Ohk, K. Y. (1998). Stock Index Futures Listing and Structural Change in Time-Varying Volatility. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 130(2), 556. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaci.2012.05.050>

Li, L. (2002). Macroeconomic Factors and the Correlation of Stock and Bond Returns. *Yale ICF Working Paper*, 02–46.
<https://doi.org/10.14738/assrj.58.5044>

Mala, R. (2011). Measuring Stock Market Volatility in OECD Economy. *Economics Bulletin*, 31(4), 1–58.

Mankiw, N. G. (2010). *MACROECONOMICS* (Seventh Ed). Worth Publisher.

Mankiw, N. G., Quah, E., & Wilson, P. (2012). *Pengantar Ekonomi Makro*. Penerbit Salemba Empat.

McMillan, D. G. (2005). Time Variation in the Cointegrating Relationship Between Stock Prices and Economic Activity. *International Review of Applied Economics*, 19(3), 359–368.
<https://doi.org/10.1080/02692170500119862>

Morelli, D. (2002). The Relationship Between Conditional Stock Market Volatility and Conditional Macroeconomic Volatility Empirical Evidence Based On UK Data. *International Review of Financial Analysis*, 11, 101–110.

Mumuh, M. (2010). Manajemen Sumber Daya Manusia (Sdm) Ritel Dalam Meningkatkan Kinerja Perusahaan. *Jurnal Ilmiah Ranggagading*, 10(2), 164–170.

Naveed, A., & Muhammad, R. (2016). Stock Market Volatility and Macroeconomic Factor Volatility. *International Journal of Research in Business Studies and Management*, 3(7), 37–44.

Nikmanesh, L., & Mohd Nor, A. H. S. (2016). Macroeconomic Determinants of Stock Market Volatility: An Empirical Study of Malaysia and Indonesia. *Asian Academy of Management Journal*, 21(1), 161–180.

OECD. (2021). *Industrial production*. OECD Data.
<https://data.oecd.org/industry/industrial-production.htm>

Oktarina, D. (2016). Pengaruh beberapa indeks saham global dan indikator makroekonomi terhadap pergerakan IHSG. *Journal of Business & Banking*, 5(2), 163. <https://doi.org/10.14414/jbb.v5i2.701>

Olweny, T., & Omondi, K. (2011). THE EFFECT OF MACRO-ECONOMIC FACTORS ON STOCK RETURN VOLATILITY IN THE NAIROBI STOCK EXCHANGE, KENYA. *Economics and Finance Review*, 1(10), 34–48.

Prasetiono, D. W. (2010). Analisis Pengaruh Faktor Fundamental Ekonomi. *Journal of Indonesian Applied Economics*, 4(1 Mei 2010), 11–25.

Rohmawati, I. (2016). Pengaruh Volume Perdagangan, Dividend Payout Ratio, Dan Inflasi Terhadap Volatilitas Harga Saham Pada Perusahaan Yang Terdaftar Dalam Indeks LQ45 Tahun 2011-2015. *Skripsi*.

Romli, H., Wulandari, M. F., & Pratiwi, S. (2017). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Volatilitas Harga Saham Pada PT Waskita Karya TBK. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Global Masa Kini*, 8(01), 1–5.

Sadorsky, P. (2003). The Macroeconomic Determinants Of Technology Stock Price Volatility. *Review of Financial Economics*, 12(2), 191–205.
[https://doi.org/10.1016/S1058-3300\(02\)00071-X](https://doi.org/10.1016/S1058-3300(02)00071-X)

Sariannidis, N., Giannarakis, G., Litinas, N., & Konteos, G. (2010). A GARCH Examination of Macroeconomic Effects on U.S. Stock Market: A Distinction Between the Total Market Index and the Sustainability Index. *European Research Studies Journal*, 13(1), 129–142. <https://doi.org/10.35808/ersj/262>

Schwert, G. W. (1990). Stock Market Volatility. *Journal of Finance*, 45(5), 1721–1723.

Sekaran, U., & Bougie, R. (2019). *Metode Penelitian untuk Bisnis* (N. I. Sallama, D. A. Halim, A. N. Hanifah, J. R. Sibarani, Cylinder, & F. Firnaldy (eds.); 6th ed.). Salemba Empat.

Shenbagaraman, P. (2003). Do Futures and Options Trading Increase Stock Market Volatility? *NSE Research Initiative Paper*, 22. <http://www.nse-india.com/content/research/Paper60.pdf>

Silver, C. (2020). *The Top 25 Economies in the World*. [Www.Investopedia.Com](http://www.investopedia.com).
<https://www.investopedia.com/insights/worlds-top-economies/>

Siregar, S. (2013). Metode penelitian kuantitatif: dilengkapi dengan perbandingan perhitungan manual & spss. In *Statistika deskriptif untuk penelitian: dlengkapi perhitungan manual dan aplikasi SPSS Versi 17*.

Sugiyono, P. D. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. ALFABETA.

Syarofi, F. H. (2014). Analisis Pengaruh Suku Bunga SBI, Kurs Rupiah/US\$, Harga Minyak Dunia, Harga Emas Dunia, DJIA, Nikkei 225, dan Hang Seng Index Terhadap IHSG Dengan Metode Garch-M. *Skripsi*.

Thuan, L. T. (2011). the Relationship Between the United States and Vietnam Stock Markets. *The Relationship Between the United States and Vietnam Stock Markets*, 5(1), 77–89.

Utami, S. N. (2021). *Jenis-Jenis Kegiatan Produksi*. [Www.Kompas.Com](http://www.kompas.com).
<https://www.kompas.com/skola/read/2021/03/29/170848669/jenis-jenis-kegiatan-produksi?page=all>

Utomo, T. J. (2010). Lingkungan Bisnis dan Persaingan Bisnis Ritel (The Business Environment and the Competition of Retail Business). *Fokus Ekonomi*, 5(1), 70–80.

Vashisht, N. (2021). *Explained: How bond yields impact stock market & what should investors do?* [Www.Business-Standard.Com](http://www.business-standard.com). https://www.business-standard.com/article/markets/explained-how-bond-yields-impact-stock-market-what-should-investors-do-121022600179_1.html

Widarjono, A. (2005). *EKONOMETRIKA: Teori dan Aplikasi untuk Ekonomi dan*

Bisnis.

Yildirak, K., & Ekinici, C. (2013). A Review of Market Risk Measures and Computation Techniques. In *Rethinking Valuation and Pricing Models*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-415875-7.00017-8>

Yosevin Gloria Angesti, Linda Santioso. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Volatilitas Harga Saham Perusahaan Manufaktur. *Jurnal Ekonomi*, 24(1), 46–64. <https://doi.org/10.24912/je.v24i1.450>



LAMPIRAN

Lampiran 1: Data Sampel Penelitian

Lampiran 1.1 Data Sampel Model IHSG

Tanggal	Harga Saham IHSG	Harga Nasdaq 100 Futures	Yield U.S Treasury Bond	Retail Sales Indonesia	Indeks Produksi Industri Indonesia (yoy %)
Januari 2015	5,289.40	4,141.25	-30.25%	10.862	5.12
Februari 2015	5,450.29	4,442.50	30.10%	16.049	2.632
Maret 2015	5,518.67	4,329.50	-8.53%	29.695	7.417
April 2015	5,086.42	4,408.25	4.23%	23.148	8.412
Mei 2015	5,216.38	4,511.00	3.85%	20.554	2.391
Juni 2015	4,910.66	4,390.25	10.51%	22.337	5.021
Juli 2015	4,802.53	4,585.00	-6.52%	8.462	4.41
Agustus 2015	4,509.61	4,271.75	0.91%	5.822	5.726
September 2015	4,223.91	4,163.00	-12.47%	7.053	2.009
Oktober 2015	4,455.18	4,643.25	12.32%	8.686	6.192
November 2015	4,446.46	4,668.75	8.15%	9.697	6.604
Desember 2015	4,593.01	4,587.75	6.80%	11.372	1.52
Januari 2016	4,615.16	4,263.00	-24.35%	12.924	2.571
Februari 2016	4,770.96	4,201.25	-8.50%	10.582	7.38
Maret 2016	4,845.37	4,476.25	-0.90%	11.079	2.552
April 2016	4,838.58	4,331.50	7.30%	11.204	0.128
Mei 2016	4,796.87	4,524.25	6.65%	13.582	7.037
Juni 2016	5,016.65	4,407.00	-27.46%	16.285	7.956
Juli 2016	5,215.99	4,726.75	2.10%	6.311	8.768
Agustus 2016	5,386.08	4,773.75	16.83%	11.414	6.072
September 2016	5,364.80	4,870.25	-3.77%	10.615	0.051
Oktober 2016	5,422.54	4,796.75	13.58%	8.097	0.063
November 2016	5,148.91	4,816.00	41.69%	9.883	2.041
Desember 2016	5,296.71	4,864.00	4.60%	10.459	4.278
Januari 2017	5,294.10	5,112.75	-0.67%	6.33	3.448
Februari 2017	5,386.69	5,332.25	0.88%	3.722	3.771
Maret 2017	5,568.11	5,438.50	-0.67%	4.242	6.143
April 2017	5,685.30	5,580.50	-5.51%	4.24	6.409
Mei 2017	5,738.15	5,793.25	-3.63%	4.331	6.633
Juni 2017	5,829.71	5,652.75	7.64%	6.252	-1.119
Juli 2017	5,840.94	5,882.50	-2.65%	-3.302	3.883
Agustus 2017	5,864.06	5,990.75	-7.19%	2.183	4.823
September 2017	5,900.85	5,982.50	13.72%	1.844	7.716
Oktober 2017	6,005.78	6,249.75	3.92%	2.215	3.2
November 2017	5,952.14	6,369.00	6.35%	2.484	4.139

Desember 2017	6,355.65	6,408.75	2.94%	0.708	3.037
Januari 2018	6,605.63	6,962.50	14.32%	-1.793	8.517
Februari 2018	6,597.22	6,865.00	4.88%	1.463	5.556
Maret 2018	6,188.99	6,594.00	-3.14%	2.496	2.146
April 2018	5,994.60	6,613.00	9.33%	4.126	6.481
Mei 2018	5,983.59	6,977.00	-3.61%	8.258	5.493
Juni 2018	5,799.24	7,066.75	1.48%	1.33	-7.121
Juli 2018	5,936.44	7,244.75	3.94%	2.9	4.474
Agustus 2018	6,018.46	7,661.25	-3.86%	6.055	3.947
September 2018	5,976.55	7,655.25	7.93%	4.792	3.118
Oktober 2018	5,831.65	6,975.50	0.78%	2.882	8.556
November 2018	6,056.12	6,949.50	-5.20%	3.415	6.064
Desember 2018	6,194.50	6,333.25	-11.09%	7.66	6.426
Januari 2019	6,532.97	6,914.75	-2.79%	7.187	4.898
Februari 2019	6,443.35	7,102.50	3.11%	9.083	0.565
Maret 2019	6,468.75	7,400.50	-11.13%	10.068	7.92
April 2019	6,455.35	7,800.00	1.88%	6.662	3.235
Mei 2019	6,209.12	7,133.50	-15.89%	7.686	3.972
Juni 2019	6,358.63	7,693.75	-7.72%	-1.785	3.635
Juli 2019	6,390.50	7,866.75	3.05%	2.406	4.601
Agustus 2019	6,328.47	7,690.75	-23.66%	1.058	3.968
September 2019	6,169.10	7,770.50	11.14%	0.727	4.484
Oktober 2019	6,228.32	8,090.25	-1.81%	3.633	6.171
November 2019	6,011.83	8,417.50	6.98%	1.327	3.225
Desember 2019	6,299.54	8,752.25	4.25%	-0.524	0.865

Lampiran 1.2 Data Analisis Model Indeks VN

Tanggal	Harga Saham Indeks VN	Harga Nasdaq 100 Futures	Yield U.S Treasury Bond	Retail Sales Vietnam	Indeks Produksi Industri Vietnam (yoy %)
Januari 2015	576.07	4,141.25	-30.25%	16.609	17.5
Februari 2015	592.57	4,442.50	30.10%	8.34	7
Maret 2015	551.13	4,329.50	-8.53%	15.686	9.1
April 2015	562.4	4,408.25	4.23%	8.389	9.5
Mei 2015	569.56	4,511.00	3.85%	12.994	7.5
Juni 2015	593.05	4,390.25	10.51%	0.563	11.1
Juli 2015	621.06	4,585.00	-6.52%	24.499	11.3
Agustus 2015	564.75	4,271.75	0.91%	8.191	9
September 2015	562.64	4,163.00	-12.47%	9.887	10.1
Oktober 2015	607.37	4,643.25	12.32%	7.358	8.8
November 2015	573.2	4,668.75	8.15%	4.759	8.9
Desember 2015	579.03	4,587.75	6.80%	-1.201	9
Januari 2016	545.25	4,263.00	-24.35%	7.8	5.9
Februari 2016	559.37	4,201.25	-8.50%	11.077	7.9
Maret 2016	561.22	4,476.25	-0.90%	-6.018	6.2
April 2016	598.37	4,331.50	7.30%	24.235	7.9
Mei 2016	618.44	4,524.25	6.65%	9.461	7.8
Juni 2016	632.26	4,407.00	-27.46%	10.366	7.4
Juli 2016	652.23	4,726.75	2.10%	9.915	7.2
Agustus 2016	674.63	4,773.75	16.83%	10.839	7.3
September 2016	685.73	4,870.25	-3.77%	7.56	7.6
Oktober 2016	675.8	4,796.75	13.58%	10.141	7
November 2016	665.07	4,816.00	41.69%	10.692	7.2
Desember 2016	664.87	4,864.00	4.60%	3.338	8.3
Januari 2017	697.28	5,112.75	-0.67%	10.214	0.7
Februari 2017	710.79	5,332.25	0.88%	7.443	15.2
Maret 2017	722.31	5,438.50	-0.67%	27.033	5.5
April 2017	717.73	5,580.50	-5.51%	-1.302	7.4
Mei 2017	737.82	5,793.25	-3.63%	8.787	7.2
Juni 2017	776.47	5,652.75	7.64%	9.269	8.6
Juli 2017	783.55	5,882.50	-2.65%	9.473	8.1
Agustus 2017	782.76	5,990.75	-7.19%	8.414	8.4
September 2017	804.42	5,982.50	13.72%	12.616	13.2
Oktober 2017	837.28	6,249.75	3.92%	11.079	17
November 2017	949.93	6,369.00	6.35%	10.995	17.2
Desember 2017	984.24	6,408.75	2.94%	22.654	11.2
Januari 2018	1,110.36	6,962.50	14.32%	5.535	21.9
Februari 2018	1,121.54	6,865.00	4.88%	18.313	8
Maret 2018	1,174.46	6,594.00	-3.14%	12.528	8.7
April 2018	1,050.26	6,613.00	9.33%	13.07	9.4

Mei 2018	971.25	6,977.00	-3.61%	14.607	7.1
Juni 2018	960.78	7,066.75	1.48%	13.802	12.3
Juli 2018	956.39	7,244.75	3.94%	13.23	14.3
Agustus 2018	989.54	7,661.25	-3.86%	12.725	11.3
September 2018	1,017.13	7,655.25	7.93%	12.931	9.1
Oktober 2018	914.76	6,975.50	0.78%	11.959	7.7
November 2018	926.54	6,949.50	-5.20%	11.136	9.6
Desember 2018	892.54	6,333.25	-11.09%	18.679	11.4
Januari 2019	910.65	6,914.75	-2.79%	18.021	8.1
Februari 2019	965.47	7,102.50	3.11%	9.35	10.1
Maret 2019	980.76	7,400.50	-11.13%	14.935	9.2
April 2019	979.64	7,800.00	1.88%	12.092	9.3
Mei 2019	959.88	7,133.50	-15.89%	12.394	10.2
Juni 2019	949.94	7,693.75	-7.72%	12.033	9
Juli 2019	991.66	7,866.75	3.05%	11.862	9.8
Agustus 2019	984.06	7,690.75	-23.66%	13.374	10.5
September 2019	996.56	7,770.50	11.14%	13.847	9.9
Oktober 2019	998.82	8,090.25	-1.81%	14.196	9.8
November 2019	970.75	8,417.50	6.98%	13.883	5.5
Desember 2019	960.99	8,752.25	4.25%	7.143	6.2

Lampiran 2: Hasil Analisis Data

Lampiran 2.1 Analisis Deskriptif

Variabel	N	Minimum	Maximum	Mean	Standar Deviasi
IHSG	60	4223.910	6605.630	5628.692	641.6169
Indeks VN	60	545.2500	1174.460	795.4230	185.2618
Nasdaq 100 Futures	60	4141.250	8752.250	5908.617	1356.396
U.S Treasury Bond	60	-0.302500	0.416900	0.007528	0.119670
Retail Sales Indonesia	60	-3.302000	29.69500	11.23000	5.820565
Retail Sales Vietnam	60	-6.018000	27.03300	7.208883	6.339798
Produksi Industri Indonesia	60	-7.121000	8.768000	4.327167	2.817698
Produksi Industri Vietnam	60	0.700000	21.90000	9.410000	3.322073

Lampiran 2.2 Hasil Uji Stasioneritas IHSG

Group unit root test: Summary				
Series: IHSG, NASDAQ100FUTURES, OBLIGASI_AMERIKA, PRODUKSI_INDUSTRI_INDONESIA, RETAIL_SALES_INDONESIA				
			Cross-	
Method	Statistic	Prob.**	sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-10.7924	0.0000	5	280
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-15.6900	0.0000	5	280
ADF - Fisher Chi-square	180.554	0.0000	5	280
PP - Fisher Chi-square	161.535	0.0000	5	290

Lampiran 2.3 Hasil Uji Stasioneritas Indeks VN

Group unit root test: Summary				
Series: INDEKS_VN, NASDAQ100FUTURES, OBLIGASI_AMERIKA, PRODUKSI_INDUSTRI_VIET, RETAIL_SALES_VIETNAM				
			Cross-	
Method	Statistic	Prob.**	sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-8.85040	0.0000	5	276
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-13.8341	0.0000	5	276
ADF - Fisher Chi-square	156.789	0.0000	5	276
PP - Fisher Chi-square	151.854	0.0000	5	290





































Lampiran 2.4 Uji Heteroskedastisitas Tahap Pertama IHSG

Heteroskedasticity Test: ARCH				
F-statistic	41.74309	Prob. F(1,57)		0.0000
Obs*R-squared	24.94192	Prob. Chi-Square(1)		0.0000
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 06/16/21 Time: 09:57				
Sample (adjusted): 2015M02 2019M12				
Included observations: 59 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	35055.25	15811.88	2.217020	0.0306
RESID^2(-1)	0.653068	0.101080	6.460889	0.0000
R-squared	0.422744	Mean dependent var		99516.08
Adjusted R-squared	0.412617	S.D. dependent var		122940.5
S.E. of regression	94222.74	Akaike info criterion		25.77802
Sum squared resid	5.06E+11	Schwarz criterion		25.84845
Log likelihood	-758.4516	Hannan-Quinn criter.		25.80551
F-statistic	41.74309	Durbin-Watson stat		1.738772
Prob(F-statistic)	0.000000			

Lampiran 2.5 Uji Heteroskedastisitas Tahap Pertama Indeks VN













































Heteroskedasticity Test: ARCH					
F-statistic	27.63980	Prob. F(1,57)		0.0000	
Obs*R-squared	19.26692	Prob. Chi-Square(1)		0.0000	
Test Equation:					
Dependent Variable: RESID^2					
Method: Least Squares					
Date: 06/16/21 Time: 09:55					
Sample (adjusted): 2015M02 2019M12					
Included observations: 59 after adjustments					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	2084.463	1492.238	1.396870	0.1679	
RESID^2(-1)	0.578928	0.110118	5.257357	0.0000	
R-squared	0.326558	Mean dependent var		4547.553	
Adjusted R-squared	0.314743	S.D. dependent var		13146.29	
S.E. of regression	10882.53	Akaike info criterion		21.46102	
Sum squared resid	6.75E+09	Schwarz criterion		21.53144	
Log likelihood	-631.1000	Hannan-Quinn criter.		21.48851	
F-statistic	27.63980	Durbin-Watson stat		1.728097	
Prob(F-statistic)	0.000002				

Lampiran 2.6 Uji Autokorelasi IHSG

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.048	0.048	0.1431	0.705
		2	0.131	0.129	1.2312	0.540
		3	-0.105	-0.119	1.9370	0.586
		4	-0.084	-0.093	2.4002	0.663
		5	-0.040	-0.001	2.5049	0.776
		6	-0.041	-0.028	2.6213	0.855
		7	0.018	0.008	2.6435	0.916
		8	-0.055	-0.061	2.8559	0.943
		9	-0.084	-0.099	3.3689	0.948
		10	-0.150	-0.137	5.0316	0.889
		11	0.043	0.072	5.1707	0.923
		12	-0.006	-0.000	5.1735	0.952
		13	0.010	-0.059	5.1809	0.971
		14	-0.025	-0.050	5.2311	0.982
		15	-0.027	-0.025	5.2915	0.989
		16	0.028	0.030	5.3558	0.994
		17	0.210	0.224	9.1494	0.935
		18	0.042	-0.020	9.3062	0.952
		19	0.058	-0.037	9.6133	0.962
		20	-0.157	-0.148	11.886	0.920
		21	-0.185	-0.142	15.125	0.817
		22	-0.015	0.069	15.147	0.856
		23	-0.028	0.010	15.228	0.886
		24	0.024	-0.070	15.289	0.912



Lampiran 2.7 Hasil Uji Autokorelasi Indeks VN

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.139	0.139	1.1936	0.275
		2	0.168	0.151	2.9661	0.227
		3	-0.176	-0.227	4.9656	0.174
		4	-0.196	-0.185	7.4852	0.112
		5	0.010	0.145	7.4920	0.187
		6	0.065	0.098	7.7829	0.254
		7	-0.056	-0.214	7.9971	0.333
		8	0.087	0.083	8.5269	0.384
		9	-0.237	-0.162	12.566	0.183
		10	-0.015	-0.016	12.582	0.248
		11	-0.175	-0.132	14.875	0.188
		12	0.023	0.048	14.915	0.246
		13	0.050	0.025	15.113	0.300
		14	0.025	-0.064	15.162	0.367
		15	-0.030	-0.060	15.238	0.434
		16	-0.025	-0.007	15.288	0.504
		17	-0.023	0.079	15.334	0.571
		18	0.123	0.021	16.659	0.547
		19	0.104	0.088	17.640	0.547
		20	0.092	-0.019	18.425	0.559
		21	-0.051	-0.066	18.673	0.606
		22	-0.159	-0.140	21.144	0.512
		23	-0.056	0.078	21.455	0.553
		24	-0.161	-0.170	24.105	0.456

Lampiran 2.8 Ringkasan Hasil Uji pemilihan Model Terbaik IHSG

Variabel	GARCH 1.5		GARCH 2.5		GARCH 3.5		GARCH 4.5	
	Coeff.	Prob.	Coeff.	Prob.	Coeff.	Prob.	Coeff.	Prob.
D(NASDAQ100FUTURES)	0.317781	0.0003	0.246260	0.0022	0.271002	0.0001	0.244061	0.0056
D(OBLIGASI_AMERIKA)	-60.83034	0.6318	-75.91826	0.6039	-128.6507	0.2871	-87.76480	0.5318
D(PRODUKSI INDUSTRI INDONESIA)	-2.225544	0.7107	2.831663	0.5353	3.533795	0.4734	2.969104	0.5943
D(RETAIL_SALES_INDONESIA)	11.59660	0.0848	14.79207	0.0015	8.006937	0.1906	8.051800	0.2207
C	11.37825	0.5851	-2.514538	0.8869	-11.08457	0.6373	11.77874	0.6450
R-squared	0.170997		0.152678		0.188581		0.184059	
Adjusted R-squared	0.109589		0.089913		0.128476		0.123619	
S.E. of regression	168.4380		170.2888		166.6420		167.1057	
SUM squared resid	1532053		1565907		1499556		1507913	
Log likelihood	-379.1532		-377.1191		-378.0473		-376.8607	
Durbin-Watson stat	1.697816		1.770948		1.694941		1.715196	
Mean dependent var	17.12102		17.12102		17.12102		17.12102	
S.D. dependent var	178.5027		178.5027		178.5027		178.5027	
Akaike info criterion	13.25943		13.22438		13.28974		13.28341	
Schwarz criterion	13.68198		13.68214		13.78271		13.81160	
Hannan-Quinn criter	13.42438		13.40307		13.48218		13.48960	

Lampiran 2.9 Output Lengkap GARCH 2.5

Dependent Variable: D(IHSG)				
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)				
Date: 06/11/21 Time: 12:10				
Sample (adjusted): 2015M02 2019M12				
Included observations: 59 after adjustments				
Failure to improve likelihood (non-zero gradients) after 56 iterations				
Coefficient covariance computed using outer product of gradients				
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)				
GARCH = C(6) + C(7)*RESID(-1)^2 + C(8)*RESID(-2)^2 + C(9)*GARCH(-1) + C(10)*GARCH(-2) + C(11)*GARCH(-3) + C(12)*GARCH(-4) + C(13) *GARCH(-5)				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
D(NASDAQ100FUTURES)	0.246260	0.080328	3.065682	0.0022
D(OBLIGASI_AMERIKA)	-75.91826	146.3459	-0.518759	0.6039
D(PRODUKSI_INDUSTRI_INDO)	2.831663	4.567636	0.619941	0.5353
D(RETAIL_SALES_INDONESIA)	14.79207	4.673293	3.165235	0.0015
C	-2.514538	17.67246	-0.142286	0.8869
	Variance Equation			
C	3036.501	10207.60	0.297474	0.7661
RESID(-1)^2	-0.189241	0.145033	-1.304817	0.1920
RESID(-2)^2	-0.200254	0.165918	-1.206942	0.2275
GARCH(-1)	0.293675	0.915207	0.320883	0.7483
GARCH(-2)	0.004877	0.569276	0.008568	0.9932
GARCH(-3)	0.129332	0.400375	0.323027	0.7467
GARCH(-4)	0.320589	0.513291	0.624576	0.5322
GARCH(-5)	0.497529	0.718977	0.691995	0.4889
R-squared	0.152678	Mean dependent var		17.12102
Adjusted R-squared	0.089913	S.D. dependent var		178.5027
S.E. of regression	170.2888	Akaike info criterion		13.22438
Sum squared resid	1565907.	Schwarz criterion		13.68214
Log likelihood	-377.1191	Hannan-Quinn criter.		13.40307
Durbin-Watson stat	1.770948			

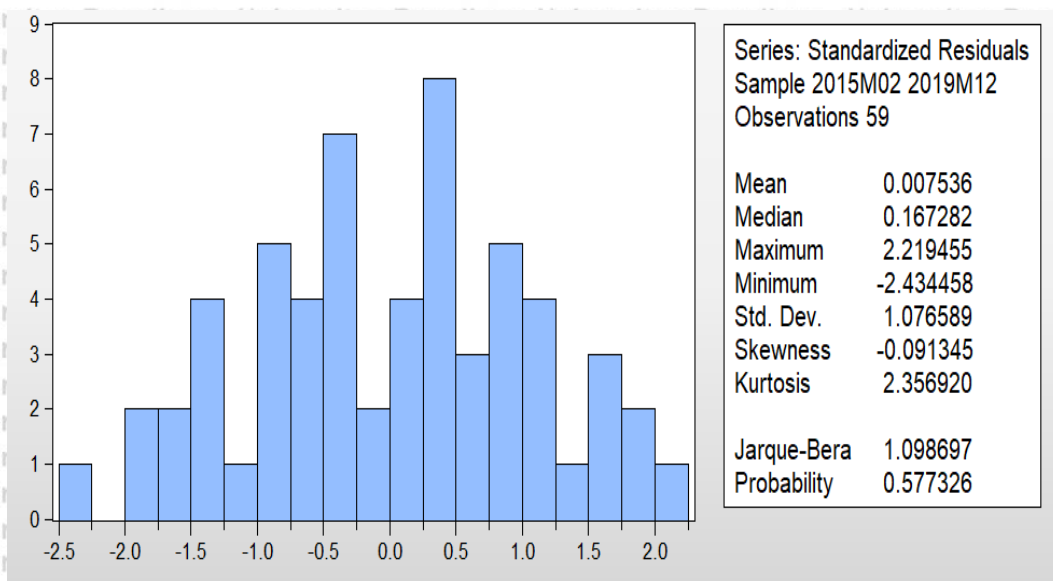
Lampiran 2.10 Ringkasan Hasil Uji pemilihan Terbaik Indeks VN

Variabel	GARCH 1.1		GARCH 2.2		GARCH 2.4		GARCH 3.2	
	Coeff.	Prob.	Coeff.	Prob.	Coeff.	Prob.	Coeff.	Prob.
D(NASDAQ100FUTURES)	0.051118	0.0058	0.062381	0.0000	0.059596	0.0000	0.060289	0.0002
D(OBLIGASI AMERIKA)	35.03913	0.2619	44.33724	0.0660	34.22313	0.0001	36.10582	0.1729
D(PRODUKSI INDUSTRI INDO)	1.577219	0.2153	2.091056	0.1022	2.623361	0.0060	3.072187	0.0037
D(RETAIL SALES INDO NESIA)	0.635540	0.3390	0.663720	0.1256	0.725479	0.1771	0.720819	0.1216
C	1.544803	0.7670	0.395888	0.9162	-0.730114	0.8233	0.052829	0.9883
R-squared	0.172285		0.161367		0.160815		0.153773	
Adjusted R-squared	0.110972		0.099246		0.098653		0.091089	
S.E. of regression	37.51984		37.76646		37.77890		37.93708	
SUM squared resid	76017.85		77020.49		77071.25		77717.97	
Log likelihood	-287.3704		-280.6530		-276.0027		-280.6497	
Durbin-Watson stat	1.610328		1.609795		1.587253		1.588128	
Mean dependent var	6.524068		6.524068		6.524068		6.524068	
S.D. dependent var	39.79269		39.79269		39.79269		39.79269	
Akaike info criterion	10.01256		9.852644		9.762804		9.886431	
Schwarz criterion	10.29426		10.20477		10.18535		10.27377	
Hannan-Quinn criter	10.12252		9.990099		9.927750		10.03763	

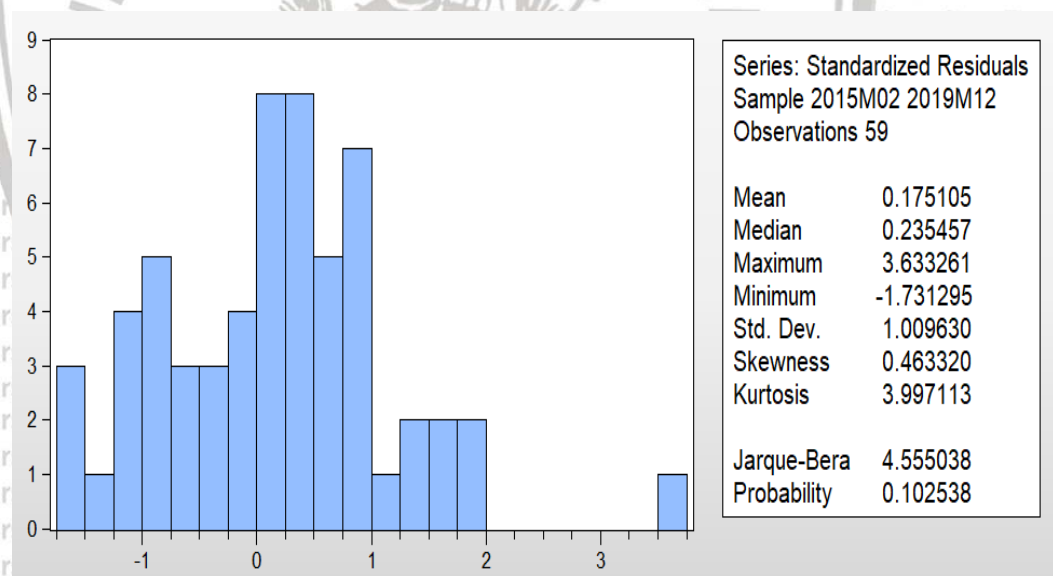
Lampiran 2.11 Output Lengkap GARCH 2.4

Dependent Variable: D(INDEKS_VN)				
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)				
Date: 06/04/21 Time: 12:07				
Sample (adjusted): 2015M02 2019M12				
Included observations: 59 after adjustments				
Failure to improve likelihood (non-zero gradients) after 354 iterations				
Coefficient covariance computed using outer product of gradients				
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)				
GARCH = C(6) + C(7)*RESID(-1)^2 + C(8)*RESID(-2)^2 + C(9)*GARCH(-1) + C(10)*GARCH(-2) + C(11)*GARCH(-3) + C(12)*GARCH(-4)				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
D(NASDAQ100FUTURES)	0.059596	0.011449	5.205173	0.0000
D(OBLIGASI_AMERIKA)	34.22313	8.772073	3.901373	0.0001
D(PRODUKSI_INDUSTRI_VIET)	2.623361	0.954257	2.749114	0.0060
D(RETAIL_SALES_VIETNAM)	0.725479	0.537524	1.349668	0.1771
C	-0.730114	3.269317	-0.223323	0.8233
Variance Equation				
C	173.2444	246.5348	0.702718	0.4822
RESID(-1)^2	0.595501	0.409356	1.454725	0.1457
RESID(-2)^2	0.008027	0.478384	0.016779	0.9866
GARCH(-1)	0.296786	0.794853	0.373385	0.7089
GARCH(-2)	-0.306432	0.565550	-0.541830	0.5879
GARCH(-3)	0.069550	0.543717	0.127916	0.8982
GARCH(-4)	0.291306	0.265329	1.097905	0.2722
R-squared	0.160815	Mean dependent var	6.524068	
Adjusted R-squared	0.098653	S.D. dependent var	39.79269	
S.E. of regression	37.77890	Akaike info criterion	9.762804	
Sum squared resid	77071.25	Schwarz criterion	10.18535	
Log likelihood	-276.0027	Hannan-Quinn criter.	9.927750	
Durbin-Watson stat	1.587253			

Lampiran 2.12 Hasil Uji Normalitas IHSG



Lampiran 2.13 Hasil Uji Normalitas Indeks VN



Lampiran 2.14 Hasil Uji Heteroskedastisitas Tahap Kedua (2) IHSG

Heteroskedasticity Test: ARCH				
F-statistic	0.952421	Prob. F(1,56)		0.3333
Obs*R-squared	0.969940	Prob. Chi-Square(1)		0.3247
Test Equation:				
Dependent Variable: WGT_RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 06/16/21 Time: 17:04				
Sample (adjusted): 2015M03 2019M12				
Included observations: 58 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.044232	0.244605	4.269058	0.0001
WGT_RESID^2(-1)	0.130329	0.133545	0.975921	0.3333
R-squared	0.016723	Mean dependent var		1.194972
Adjusted R-squared	-0.000835	S.D. dependent var		1.443865
S.E. of regression	1.444468	Akaike info criterion		3.607233
Sum squared resid	116.8433	Schwarz criterion		3.678283
Log likelihood	-102.6098	Hannan-Quinn criter.		3.634908
F-statistic	0.952421	Durbin-Watson stat		2.016964
Prob(F-statistic)	0.333301			

Lampiran 2.15 Hasil Uji Heteroskedastisitas Tahap Kedua (2) Indeks VN

Heteroskedasticity Test: ARCH				
F-statistic	0.477903	Prob. F(1,56)		0.4922
Obs*R-squared	0.490782	Prob. Chi-Square(1)		0.4836
Test Equation:				
Dependent Variable: WGT_RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 06/16/21 Time: 17:07				
Sample (adjusted): 2015M03 2019M12				
Included observations: 58 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.163306	0.289271	4.021509	0.0002
WGT_RESID^2(-1)	-0.091857	0.132875	-0.691305	0.4922
R-squared	0.008462	Mean dependent var		1.065974
Adjusted R-squared	-0.009244	S.D. dependent var		1.915632
S.E. of regression	1.924466	Akaike info criterion		4.181048
Sum squared resid	207.3999	Schwarz criterion		4.252098
Log likelihood	-119.2504	Hannan-Quinn criter.		4.208724
F-statistic	0.477903	Durbin-Watson stat		1.963084
Prob(F-statistic)	0.492230			